



Viridis

Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Maart 2022

Resultaten flora- en faunakartering 2021 Lopikerwaard en uiterwaarden Lek



In opdracht van: Provincie Utrecht
Projectnummer: 2021-007



PROVINCIE **UTRECHT**

© 2022 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

Ecologisch Adviesbureau Viridis bv
Randweg 30
4104 AC Culemborg

T 0345 753 275
E info@bureau-iridis.nl
W www.bureau-iridis.nl
KvK 110 557 87
Btwnr NL 820598215B01
IBAN NL46 TRIO 0198 4486 00

Tekst: S.D. (Sietze) van Dijk
Veldonderzoek: Flora: Olivier Horiot & Jan Maassen
Fauna: David Broek, Rick Buesink, Sietze van Dijk, Joost Merjenburgh, Ewoud van der Ploeg, Marco Snijder, Wiegert Steen, Ferdy Timmerman, Nieck Alderliesten en Arie Kolders
Foto's: Viridis
Foto voorblad: Karakteristiek beeld van de Lopikerwaard, ten noorden van Polsbroekerdam

Projectnummer: 2021-007
Wijze van citeren: Dijk, S.D. van, 2022. Resultaten flora- en faunakaractering 2021. Lopikerwaard en uiterwaarden Lek. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2021-007.
In opdracht van: Provincie Utrecht
Contactpersoon: Jeroen Groothuismink

Datum: 21-03-2022

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever zoals hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, druk, internet, fotokopie of andere wijze zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, noch mag het zonder deze toestemming voor een ander doel gebruikt worden dan waarvoor het vervaardigd is.

Ecologisch Adviesbureau Viridis is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal (Basis Registratie Topografie Kadaster 2020, tenzij anders wordt vermeld) inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van Ecologisch Adviesbureau Viridis. De opdrachtgever vrijwaart Ecologisch Adviesbureau Viridis voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Omdat ecologisch onderzoek een momentopname is, kan de aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. Ecologisch Adviesbureau Viridis is mede om die redenen lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij zo goed mogelijk op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij onze onderzoekskwaliteit. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

Inhoud

1	Inleiding	1	3.4.1	Waterplanten	27
1.1	Aanleiding en context	1	3.4.2	Oever- en moerasplanten	33
1.2	Onderzoeksgebied	1	3.4.3	Planten van grasland en ruigte	39
1.3	Werkwijze	2	3.4.4	Exoten flora	45
1.4	Het weer	3	3.5	Verspreiding fauna	46
1.5	Leeswijzer	4	3.5.1	Amfibieën	46
2	Resultaten biodiversiteit	5	3.5.2	Reptielen	50
2.1	Inleiding	5	3.5.3	Vissen	50
2.2	Biodiversiteit per biotoopcategorie	8	3.5.4	Zoogdieren	55
2.2.1	Biodiversiteit water	8	3.5.5	Libellen	58
2.2.2	Biodiversiteit oever/moeras	10	3.5.6	Dagvlinders	63
2.2.3	Biodiversiteit grasland/ruigte	12	3.5.7	Sprinkhanen	66
2.3	Biodiversiteit per deelgebied	14	3.5.8	Kreeften en krabben (exoten)	68
2.3.1	Deelgebied 1	14	3.5.9	Platte schijfhoren	68
2.3.2	Deelgebied 2	14	3.5.10	Aanvullende waarnemingen	68
2.3.3	Deelgebied 3	15	4	Belangrijkste uitkomsten	71
2.3.4	Deelgebied 4	15	5	Bronnen	72
2.3.5	Deelgebied 5	16	5.1	Literatuur	72
3	Resultaten karteersoorten	17	5.2	Websites	73
3.1	Overzicht resultaten	17	Bijlage A.	Flora per deelgebied	74
3.2	Soorten van de Wet natuurbescherming	17	Bijlage B.	Fauna per deelgebied	78
3.3	Soorten van de Rode Lijst	20	Bijlage C.	Vrijgestelde soorten Wnb	80
3.4	Verspreiding flora	27			

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en context

In 2021 heeft Bureau Viridis in opdracht van provincie Utrecht de Lopikerwaard en de naastliggende uiterwaarden van de Lek onderzocht op flora en fauna. Ieder jaar laat de provincie ongeveer één tiende van het hoofdzakelijk agrarische gebied onderzoeken om een goed, actueel beeld te hebben van de natuurwaarden in het buitengebied. Omdat ieder jaar een ander deel wordt onderzocht heeft na een periode van 10 jaar dit onderzoek daardoor verspreid over de hele provincie plaatsgevonden.

De provincie verzamelt sinds 1975 vlakdekkend informatie over flora en vanaf 1988 steekproefsgewijs over fauna. In 2005 is gestart met een nieuwe methodiek voor flora en fauna. Sindsdien wordt zowel voor flora als voor fauna zoveel mogelijk vlakdekkend geïnventariseerd, waarbij een selectie van soorten (de karteersoorten) wordt onderzocht. De soorten zijn geselecteerd vanwege bijvoorbeeld hun indicatieve waarde voor bepaalde milieumomstandigheden, hun zeldzaamheid of hun beschermingsstatus. Ook exoten worden gekarteerd.

1.2 Onderzoeksgebied

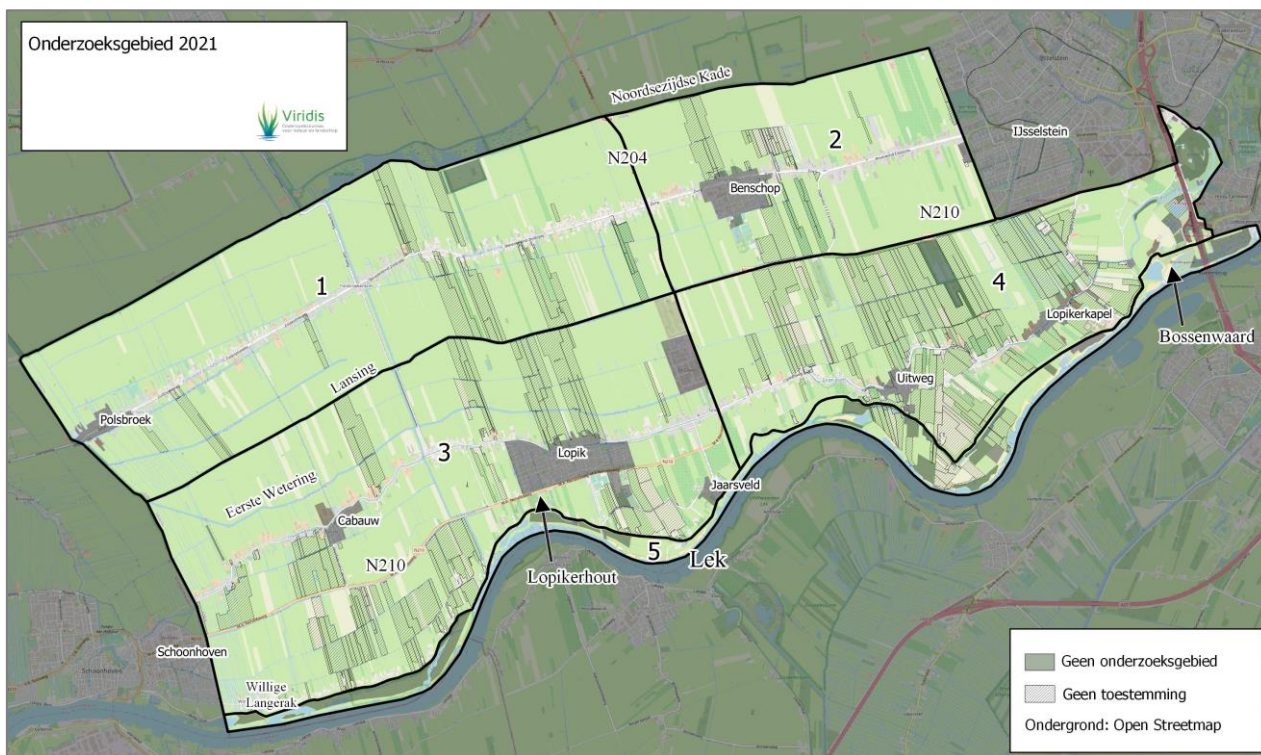
Het onderzoeksgebied van 2021 bestond vooral uit de Lopikerwaard, een vrij uniform gebied van open agrarische graslanden op veen of klei, afgewisseld met

enkele lange houtkades en lintbebouwing. Er is een hoge dichtheid aan sloten die meestal uitkomen op weteringen. Ook delen van de aanliggende uiterwaarden van de Lek zijn onderzocht. De hier gelegen natuurterreinen vielen veelal buiten het onderzoeksgebied, waardoor het hier ging om een mozaïek van wel en niet onderzochte delen. De Lopikerwaard vormde wel bijna volledig onderzoeksgebied, omdat het oppervlak natuurgebied hier klein is. In het oosten liep het onderzoeksgebied nog iets verder door tussen IJsselstein en Nieuwegein. Hier is het landschap meer gesloten.



Afbeelding 1.1 | Graslanden (links met uitgesteld maaien) ten noorden van Lopik begin juli.





Figuur 1.1 | Het onderzoeksgebied van 2021 met de vijf deelgebieden. Delen die geen onderzoeksgebied vormden (bebouwd kom en natuurgebieden) en delen waarvoor geen toestemming is verkregen zijn aangegeven.

1.3 Werkwijze

Er heeft los van elkaar een flora- en een fauna-onderzoek plaatsgevonden, volgens de vaste methodiek van de provincie. De flora-inventarisatie is in de periode mei tot half september in één ronde uitgevoerd. De flora-onderzoekers hebben deze ronde zo goed mogelijk over het onderzoeksgebied verdeeld, waarbij ze in de planning onder andere rekening hebben gehouden met verschillende bloeitijden door bijvoorbeeld locaties met kans op bijzondere vroeg bloeiende soorten eerst te onderzoeken. De flora-inventarisatie was vooral gericht op vaatplanten en daarnaast enkele soorten mossen en kranswieren.

Voor fauna zijn drie onderzoekrondes afgelegd: twee volledige rondes en een korte derde ronde op de meest kansrijke locaties. De onderzoeksperiode voor fauna was begin mei tot eind september. In mei bleef het in 2021 nog tot laat in de maand koud, waardoor in mei een beperkt aantal bezoeken is gebracht, vooral gericht op vroeg actieve soorten als glassnijder. Vanaf eind mei tot eind september is er per fauna-onderzoeker circa één tot drie dagen per week onderzoek gedaan.

Door het terrein zijn de hele dag door (ca. 8 uur lang) routes gelopen. Hiervoor is steeds vooraf om toestemming van de terreineigenaren gevraagd door aan te bellen. De landeigenaren hadden eerder al, in april,

een brief ontvangen met het verzoek om medewerking en de mogelijkheid om aan te geven of ze wel of geen toestemming wilden geven. Deelnemers aan agrarisch natuurbeheer zijn bovendien door Agrarische Natuurvereniging Lopikerwaard gevraagd om medewerking.

De routes in het veld zijn zo gekozen dat de kans op het waarnemen van soorten uit de karteerlijst het grootst is. Bovendien geldt dat het geheel van looproutes een goede dekking van het gebied moet geven. Op de looproute zijn per biotooptype (bijvoorbeeld 'moeras', 'wegberm' of 'sloot') iedere 50 meter de waarnemingen van karteersoorten genoteerd voor een virtueel vlak van 50 bij 50 meter. Alle karteersoorten en de aantallen of abundantieclassen (voor flora een provinciale schaal van 1 tot 5) zijn met GPS-locatie opgeslagen op een tablet of smartphone. Ook zijn bijzonderheden vastgelegd, bijvoorbeeld bij amfibieën of het om volwassen dieren of larven ging.

Er zijn voor fauna de volgende soortgroepen onderzocht: amfibieën, reptielen, vissen, grondgebonden zoogdieren (sporen en zicht), libellen, dagvlinders en sprinkhanen. Het gaat om soorten uit de soortgroepen die goed overdag waar te nemen zijn of waarvan sporen gevonden kunnen worden. Ook is het voorkomen van Amerikaanse rivierkreeften (exoten) en grote waterroofkevers onderzocht en ook is gelet op de



aanwezigheid van de beschermde platte schijfhoren en gestreepte waterroofkever. Andere soortgroepen zijn niet onderzocht, op incidentele opvallende waarnemingen na. Zo zijn vogels niet meegenomen in het onderzoek. Deze vergen een totaal andere wijze van inventariseren die niet aansluit bij de gebruikte onderzoeksmethode.



Afbeelding 1.2 | Voor fauna zijn de wateren met een schepnet bemonsterd.

Insecten zijn, indien nodig, gevangen met een insectennet. Na determinatie zijn ze weer losgelaten. Sprinkhanen en krekels zijn ook op geluid geïnventariseerd. De wateren zijn voor fauna bemonsterd met een steeknet met lange steel (Afbeelding 1.2).

Veel van de onderzochte diersoorten zijn slechts een deel van de onderzoeksperiode waar te nemen. Dit geldt vooral voor dagvlinders, libellen en sprinkhanen. De inventarisatierondes zijn zo over de onderzoeksperiode en over het werkgebied verdeeld dat de kans op het aantreffen van de karteersoorten (inclusief voorjaarssoorten en soorten van de late zomer) het grootst is. Van de zoogdieren zijn de dag-actieve soorten en soorten waarvan de aanwezigheid door middel van sporen (prenten, haren, keutels etc.) goed is vast te stellen geïnventariseerd. Er is geen onderzoek met inloopvallen naar kleine zoogdieren of vleermuisonderzoek verricht.

De flora-onderzoekers hebben de planten steeds visueel vastgesteld. Voor het verzamelen van ondergedoken waterplanten is een hark met lange steel of een plantenhark aan een touw gebruikt. Veelal zijn kranswieren achteraf gedetermineerd of gecontroleerd.

In Figuur 1.1 is ook aangegeven waar eigenaren geen toestemming hebben gegeven tot betreding. Dit was vooral in deelgebied 4 bij Uitweg en Lopikerkapel een groot aaneengesloten oppervlak en ook in deelgebied 3 ten noorden van Lopik en in het zuidwesten. Vooral

bij de grotere oppervlakken zal dat invloed hebben op de soortverspreidingskaarten en ook op de biodiversiteitskaarten. Bij alle kaarten staat aangegeven waar geen toestemming is gegeven, zodat hiermee tijdens het bestuderen van de kaarten rekening gehouden kan worden. Waar het om kleinere delen gaat en aangrenzende percelen wel konden worden onderzocht zal het weinig effect hebben.

1.4 Het weer

De trefkans is voor veel karteersoorten weersafhankelijk. Dat geldt vooral voor de onderzochte insectengroepen (dagvlinders, libellen en sprinkhanen), maar ook voor amfibieën (kikkers en padden) is het weer van invloed. Het weer kan ook de flora-inventarisatie beïnvloeden. Regen kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat het zicht minder is en dat de vegetatie plat komt te liggen. De veldwerkers stemmen hun werkzaamheden af op het weer. Zo ligt bij regenachtig weer de nadruk van fauna-onderzoekers op het scheppen naar vissen en amfibieën en bij veel regen wordt niet geïnventariseerd.

De veldwerkperiode van 2021 was na een aantal uitzonderlijk warme en droge zomers meer een gemiddeld jaar (Tabel 1.1). Wel was de eerste maand van de veldperiode (mei) erg koud tot bijna aan het eind. Omdat ook april uitzonderlijk koud was moesten voorjaarssoorten als oranjetipje en glassnijder lang wachten of onder mindere omstandigheden al gaan vliegen. Door de kou is voor fauna de kartering pas vanaf eind mei op grotere schaal gestart. De warme, zonnige maanden waren juni en september. Juli en augustus kenden over het algemeen wat mindere omstandigheden voor het waarnemen van insecten als dagvlinders en libellen. Aangezien in september veel insecten steeds minder aanwezig zijn was 2021 niet zo'n gunstig jaar voor het waarnemen van zomersoorten onder de insecten.

Tabel 1.1 | Karakterisering van het weer per maand in 2021 (bron: maand- en seizoenoverzichten KNMI).

Maand	Omschrijving KNMI
Mei	Zeer koud, zeer nat en vrij somber
Juni	Zeer warm, nat en zonnig
Juli	Aan de koele en sombere kant, neerslag normaal
Augustus	Vrij koel, somber en aan de droge kant
September	Warm, zeer droog en zonnig



1.5 Leeswijzer

De resultaten van de kartering van 2021 (zo'n 34.000 waarnemingen) worden op verschillende manieren gepresenteerd. In Hoofdstuk 2 zijn de waarnemingen gegroepeerd per biotoopcategorie. Hierdoor wordt bijvoorbeeld duidelijk waar veel plantensoorten van oevers en moerassen zijn aangetroffen en waar minder. De uitkomsten hiervan worden eerst besproken per biotoopcategorie en daarna per deelgebied. In Hoofdstuk 3 komen de individuele soorten aan bod. Na een overzicht van soorten van de Wet natuurbescherming en de Rode Lijst worden eerst de

plantensoorten behandeld (van water tot grasland/ruigte). Daarna volgen de diersoorten met eerst de gewervelde dieren. Tot slot staan in Hoofdstuk 4 de belangrijkste uitkomsten van de kartering. Na een lijst met geraadpleegde literatuur volgt voor flora en fauna een bijlage met een opsomming van alle waargenomen karteersoorten. Hierbij is aangegeven in welke deelgebieden de soorten zijn waargenomen. Ook is een overzicht gegeven van soorten van de Wet natuurbescherming waarvoor in de provincie Utrecht onder bepaalde voorwaarden een vrijstelling van onthefingsplicht geldt.



2 Resultaten biodiversiteit

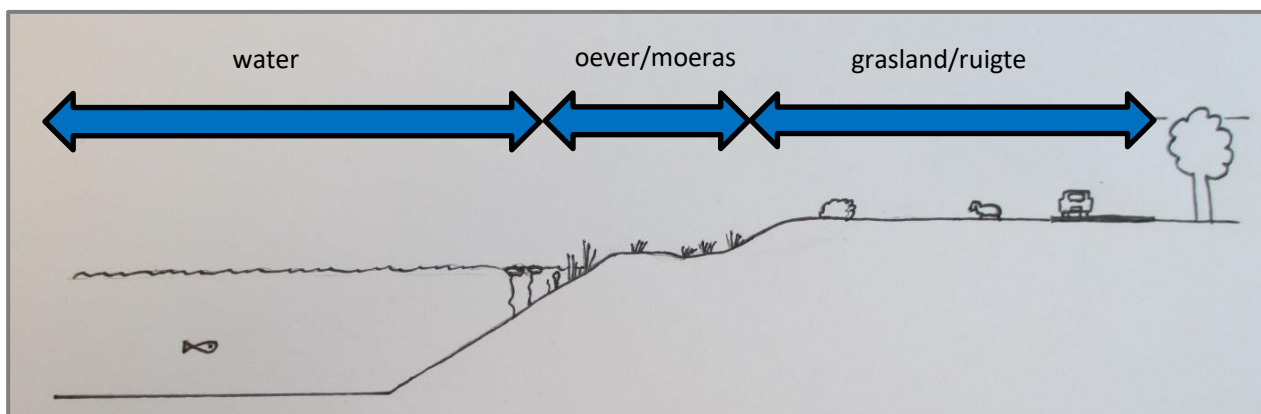
'Biodiversiteit' is een breed begrip, dat behalve soortenrijkdom onder andere ook dichtheden van individuen inhoudt en bijvoorbeeld ook ecologische processen in de bodem of het water. Bij dit onderzoek is dat niet allemaal onderzocht, maar is geprobeerd aan de hand van de aanwezigheid van de geselecteerde karteersoorten een indruk te krijgen van de algehele biodiversiteit. Daarvoor is niet alleen het totaal aantal soorten gebruikt, maar ook op hoeveel plekken ze aanwezig zijn.

2.1 Inleiding

Om de biodiversiteit in beeld te brengen zijn drie biotoopcategorieën onderscheiden: 'water', 'oever/moeras' en 'grasland/ruigte'. Figuur 2.1 geeft een schematische weergave van deze biotoopcategorieën. Omdat het om een erg open gebied gaat is biotoopcategorie 'bos' niet onderscheiden. De aangetroffen karteersoorten zijn toebedeeld aan de biotoopcategorie of de biotoopcategorieën waarmee ze de meeste binding hebben (Tabel 2.1). Zo zijn vissen natuurlijk aan water toebedeeld en zijn amfibieën zowel bij water als bij

oever ingedeeld. Een deel van de soorten valt niet onder de genoemde biotoopcategorieën, zoals de muurplanten. Deze soorten zijn niet meegeteld bij het bepalen van de biodiversiteit. Ook exoten zijn niet meegeteld. Voor elke biotoopcategorie is onderscheid gemaakt tussen flora en fauna, zodat in totaal zes kaarten de biodiversiteit tonen.

De biodiversiteit is per hok van 500m x 500m bepaald door binnen zo'n hok het aantal karteersoorten per biotoopcategorie vast te stellen en daarnaast het totaal aantal waarneemlocaties van de betreffende karteersoorten. In de biodiversiteitskaarten is het aantal soorten weergegeven door de grootte van de stippen en het totaal aantal waarneemlocaties van die soorten met de kleur van de stippen. Het aantal individuen van een soort per waarneemlocatie is niet meegeteld om te voorkomen dat een scheef beeld ontstaat. Een waarneming van 1000 paddenlarven telt daarom bijvoorbeeld evenveel mee als een waarneming van één volwassen pad. De biodiversiteit is alleen gebaseerd op de onderzochte soortgroepen. Bij de interpretatie van de kaarten is het van belang dit in gedachten te houden. Zo zijn vogels niet onderzocht.



Figuur 2.1 | Schematische weergave van de drie biotoopcategorieën: water (excl. oeverzone), oever/moeras en grasland/ruigte.



Voor een beter overzicht van het gebied wordt eerst kort de biodiversiteit in het hele onderzoeksgebied gepresenteerd. In de paragrafen daarna wordt de biodiversiteit per deelgebied besproken. Omdat in de bespreking van de biodiversiteit de deelgebieden al aan de orde komen is in tabel 2.1 een (heel) korte karakterisering van de vijf deelgebieden gegeven. Daarna volgen twee figuren over bodemsoorten en de aanwezigheid van kwel. Dit zijn voor flora en fauna belangrijke karakteristieken.

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit veen of klei (Figuur 2.2). De veengronden bevinden zich in de westelijke helft. Deelgebied 1 heeft grotendeels een veenbodem en deelgebied 3 heeft aan de westkant delen met veen. Bij de kleigronden gaat het vooral om zware klei. Langs de Lek en bij Nieuwegein zijn lichte klei en zware zavel aanwezig. Langs de Lek is ook zandgrond aanwezig.

Op het zuiden na is in een groot deel van de Lopikerwaard tenminste lichte kwel aanwezig (Figuur 2.3). Het

sterkst is de kwel rond Benschop (deelgebied 2) en in het noorden van deelgebied 4.

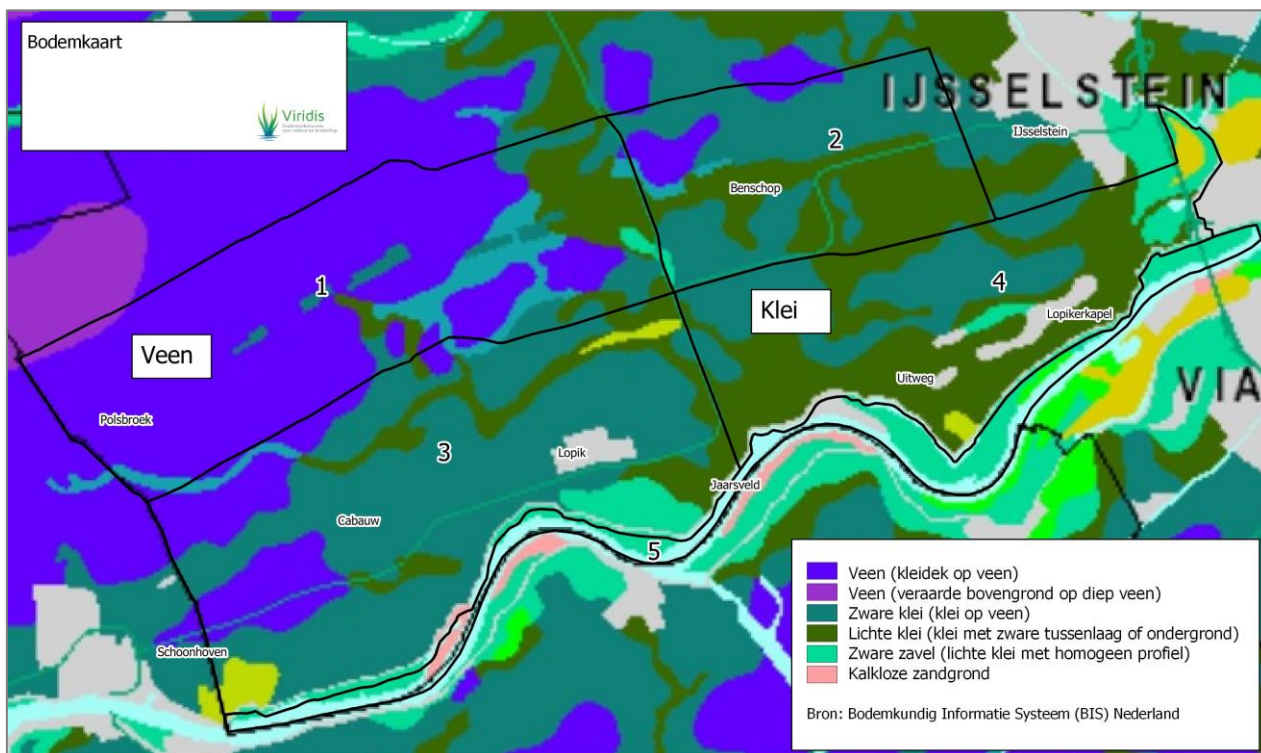


Afbeelding 2.1 | In de Lopikerwaard bestaat de bodem uit klei of veen, maar langs de Lek is zandgrond te vinden.

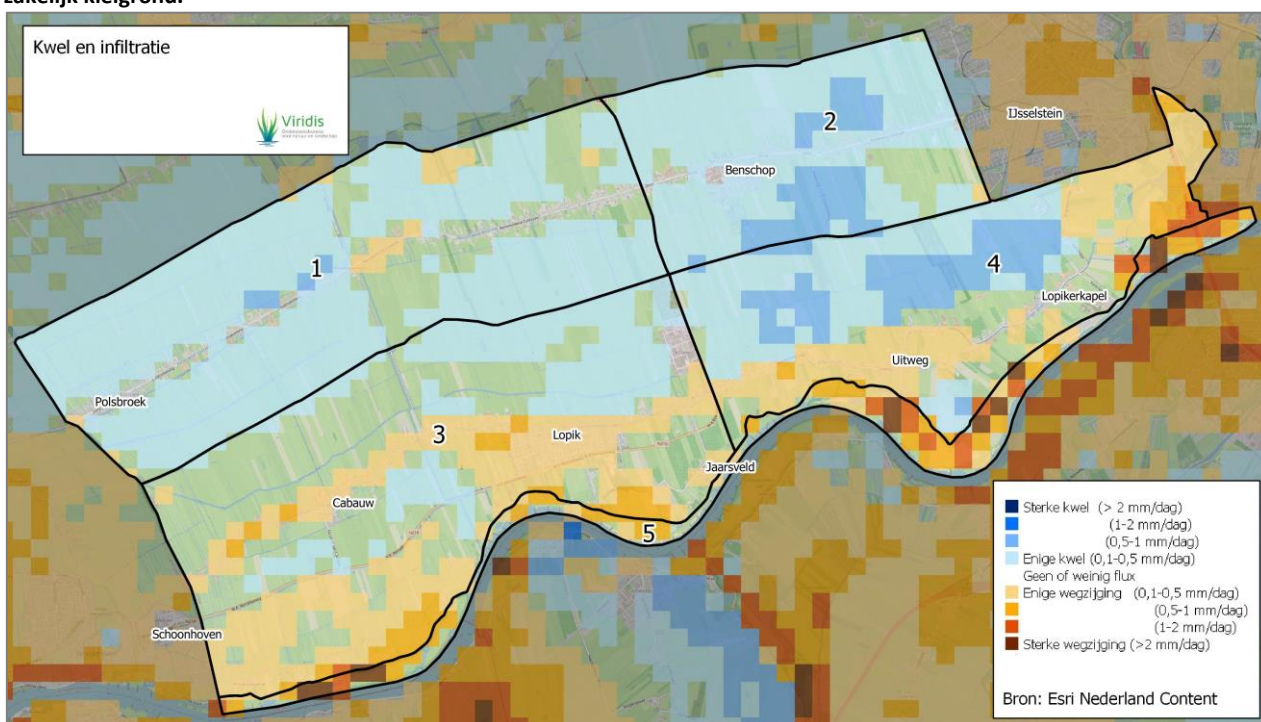
Tabel 2.1 | Overzicht van de deelgebieden met korte karakterisering. De belangrijkste onderdelen van het deelgebied zijn benoemd. Op de volgende pagina staat een bodemkaart en een kaart met kwel die als achtergrond bij de tabel kunnen dienen.

deel	naam	bodem	karakterisering
1	Polsbroek en Polsbroekerdam	Veen	Langgerekt deelgebied met open agrarisch grasland in het noordwesten tussen de Noordzijdse Kade in het noorden en de Benschopper Wetering in het zuiden.
2	Benschop	Zware klei	Klein deelgebied met agrarisch grasland en in het oosten ook fruitbedrijven.
3	Lopik en Cabauw	Zware klei. In het westen ook delen met veen.	Groot deelgebied tussen de Benschopper Wetering en de Lekdijk.
4	Uitweg en Lopikerkapel	Zware klei. In het oosten lichte klei en zware zavel..	Deelgebied met naast agrarisch grasland ook grote maispercelen en fruitbedrijven. In het oosten doorlopend tot aan het IJsselbos bij Nieuwegein. In het centrale deel is voor een groot oppervlak geen toestemming tot betreding verkregen.
5	Uiterwaarden Lek	Lichte klei en zware zavel	Lekdijk en uiterwaarden over de hele lengte van het onderzoeksgebied. De meeste natuurterreinen hier vormen geen onderzoeksgebied. In het oosten is een deel van de Bossewaard (westelijk van de A2) wel onderzocht.





Figuur 2.2 | Bodemkaart van het onderzoeksgebied: veengrond in deelgebied 1 en het westen van deelgebied 3 en verder hoofdzakelijk kleigrond.



Figuur 2.3 | De mate van kwel of infiltratie in mm/dag uit de Klimateffectatlas, kaartlaag 'Kwel en infiltratie – huidig'. Bron: Esri Nederland Content, via arcgis.com.



2.2 Biodiversiteit per biotoopcategorie

In onderstaande paragrafen wordt per biotoopcategorie ingegaan op de biodiversiteit in het onderzoeksgebied. Als maat voor biodiversiteit is het soortenaantal (grootte van het symbool en bij de hoogste waarden exact aangegeven) en het totaal aantal waarneemlocaties ongeacht de soort (kleur van het symbool) gebruikt. Na dit paragraaf komt in 2.3 de biodiversiteit per deelgebied aan bod.

Let bij de kaarten op dat er behoorlijk veel delen zijn waar geen toegang is verkregen tot het land en waar de aantallen dan ook lager zullen uitvallen. Vooral in deelgebied 4 is dat een groot gedeelte en (hoewel meer verspreid) ook in deelgebied 3. Op de kaarten staat dit steeds aangegeven. Langs de randen van het onderzoeksgebied zijn vaak de aantallen lager doordat maar een deel van het hok in het onderzoeksgebied valt.

2.2.1 Biodiversiteit water

Flora

Dat sloten en andere wateren verantwoordelijk zijn voor een groot deel van de onderzochte natuurwaarden in het onderzoeksgebied blijkt wel uit het feit dat de top tien van meest waargenomen karteersoorten voor flora allemaal soorten zijn uit de biotoopcategorie water of oever/moeras. In de helft daarvan gaat het om waterplanten, waarbij smalle waterpest verreweg het meest is waargenomen. Samen met soorten als holpijp, zwanenbloem en pijlkruid is het gemiddelde aantal te karteren soorten waterplanten in de onderzochte hokken vier tot vijf. Alle hokken met meer dan acht soorten bevinden zich in de oostelijke helft, met name centraal in een strook met kwelwater ten zuiden van Benschop. Hier bevinden zich eveneens bijna alle hokken met meer dan 75 waarnemingen in totaal.

Alleen in het noordoosten van deelgebied 1 is nog een hok aanwezig met meer dan 75 waarnemingen (84) en met 12 soorten is dit het hok met de meeste soorten. Hier zijn tussen de percelen iets ten westen van de N204 rijk begroeide sloten aanwezig met over grote lengtes krabbenscheer (met de beschermde libellensoort groene glazenmaker) en ook waterviolier en groot blaasjeskruid zijn hier in sloten aanwezig.



Afbeelding 2.2 | Sloot met dichte krabbenscheervegetatie in het noordoosten van deelgebied 1.

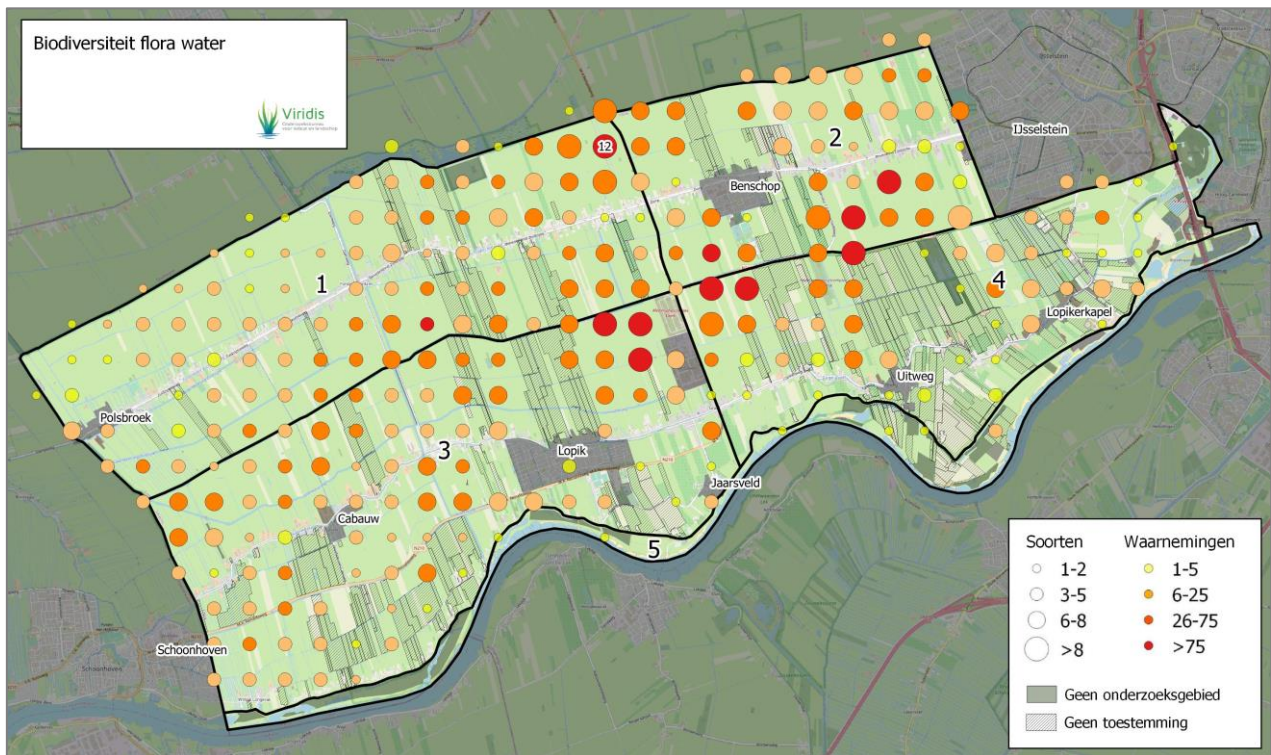
Fauna

In het onderzoeksgebied dat rijk is aan sloten, weteningen en andere wateren zijn in de meeste hokken zo'n zes tot acht in het water levende diersoorten van de karteerlijst aangetroffen. Het gaat daarbij vooral om vissen en amfibieën. De twee soorten stekelbaarzen (tiendoornige en driedoornige) en kleine watersalamander zijn hiervan de meest waargenomen soorten. Ook groene kikkers horen bij de meest waargenomen dieren in deze biotoopcategorie, maar omdat voor de bepaling van de biodiversiteit alleen tot op soort gedetermineerde groene kikkers zijn meegeteld (bastardkikkers en meerkikkers) valt dit aantal lager uit.

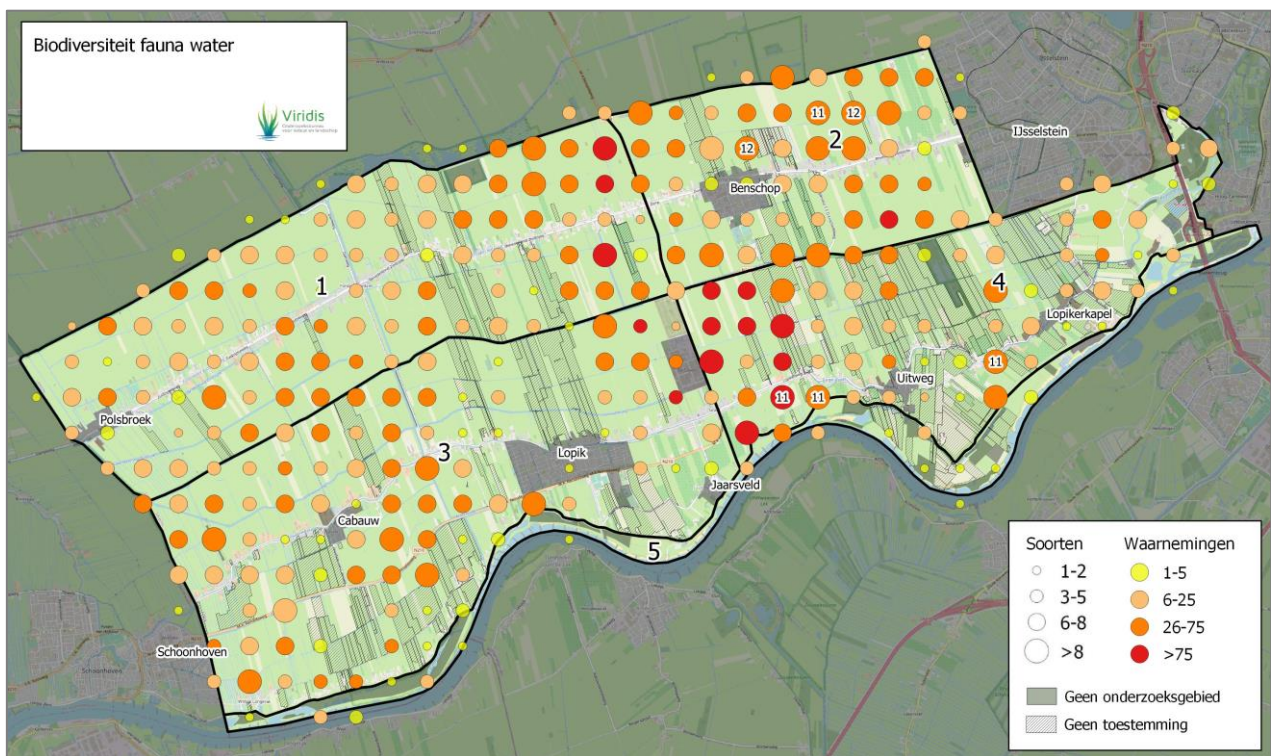
Ten noordoosten van Benschop (deelgebied 2) zijn twee hokken waar met twaalf soorten het grootste aantal is waargenomen. In beide hokken zijn de beschermde soorten rugstreeppad, heikikker en platte schijfhoren aanwezig. Van de vissen zijn vetjes hier vrij veel gevangen, zowel in de wetering 'Noordzijdse' als in de sloten haaks hierop.

Het totaal aantal waarnemingen (ongeacht welke karteersoort) is het hoogst in het westen van deelgebied 4 met in enkele hokken rond de 150 waarnemingen. In het zuiden van deelgebied 4 zijn (ondanks dat deelgebied 4 beperkt kon worden onderzocht) drie hokken met elf soorten met ook hier op veel plaatsen vetjes.





Figuur 2.4 | Biodiversiteit flora water op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.



Figuur 2.5 | Biodiversiteit fauna water (vooral vissen) op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.



2.2.2 Biodiversiteit oever/moeras

Flora

Plantensoorten als waterzuring, moerasrolklaver en egelboterbloem behoren tot de meest gekarteerde soorten en de meeste waarnemingen hiervan zijn van slootoevers. Het oosten van deelgebied 1 kent de hoogste biodiversiteit met zowel de meeste soorten als de meeste waarnemingen in totaal. Het hok met de hoogste biodiversiteit (20) bevindt zich hier ook. Het aantal is hier relatief hoog door een combinatie van waarnemingen op de oevers langs het Benedeneindsepad (dat leidt naar een uitzichttoren) en de sloten van de percelen ten oosten hiervan. Net als in biotoop-categorie water hebben de hokken met de rijk begroeide sloten net ten westen van de N204 relatief veel karteersoorten op de slootoevers. Alleen hier komt gewone dotterbloem bij meerdere sloten over grote lengtes voor. Er vindt op deze percelen beheer van sloten en oevers plaats dat speciaal gericht is op natuurwaarden. Ook soorten als echte koekoeksbloem en kleine watereppe zijn hier en ook elders in het oosten van deelgebied 1 relatief veel op slootoevers aangetroffen. Dit deel met hogere biodiversiteit loopt door in deelgebied 2 en dan vooral ten noorden van Benschop.

Bij de genoemde delen is steeds sprake van kwel, zoals in vrijwel heel deelgebied 1 en 2. Voor veel soorten is dit een gunstige factor, bijvoorbeeld doordat kwelwater vaak in staat is effecten van mest tot op zekere hoogte te bufferen. Andere factoren, zoals het slootbeheer, zijn echter ook belangrijk. In deelgebied 4 (met een sterk kwelgebied in de noordelijke helft) is de biodiversiteit niet goed vast te stellen doordat op veel plekken geen toegang is verkregen. Ook in deelgebied 3 zal dit meespelen.

Direct ten zuidwesten van Lopik bevindt zich het natuurgebiedje Lopikerhout met onder andere veel natuurvriendelijke oevers. Door de waarnemingen in dit gebied is hier het hok met het op één na hoogste soorten-aantal (16), waaronder (al dan niet ooit ingezaaid) grote ratelaar.

In de uiterwaarden gaat het vooral om graslanden, maar in het oosten van deelgebied 5 zijn de slikkige oevers van de Bossenwaard vrij soortenrijk met bijzondere soorten als slijkgroen en klein vlooienkruid.



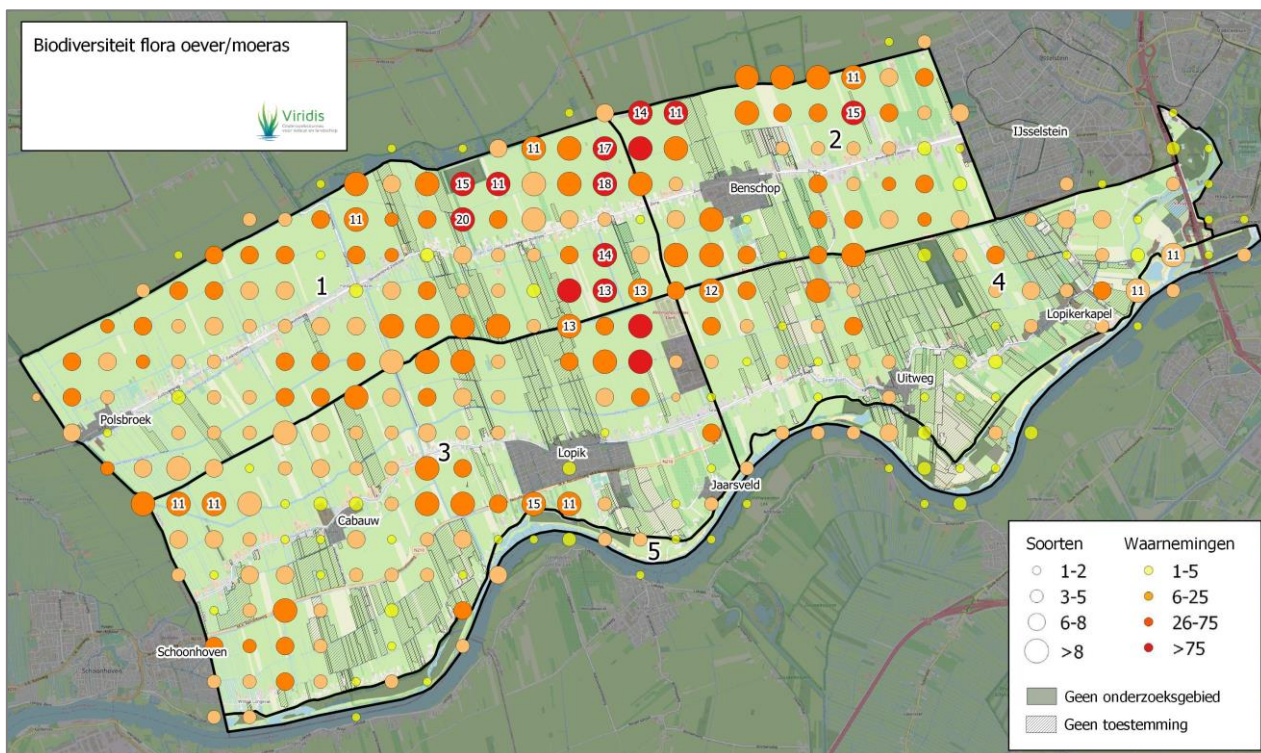
Afbeelding 2.3 | Sloot in het natuurgebied Lopikerhout, direct ten zuiden van Lopik.

Dat er zes hokken zijn met 15 of meer karteersoorten geeft aan dat de echt soortenrijke oevers alleen lokaal aanwezig zijn en dan veelal op plekken met een bijzonder beheer. Ook in delen waar vrijwel overal toestemming was, zoals het westen van deelgebied 1, is het aantal soorten meestal niet meer dan zes of zeven per hok.

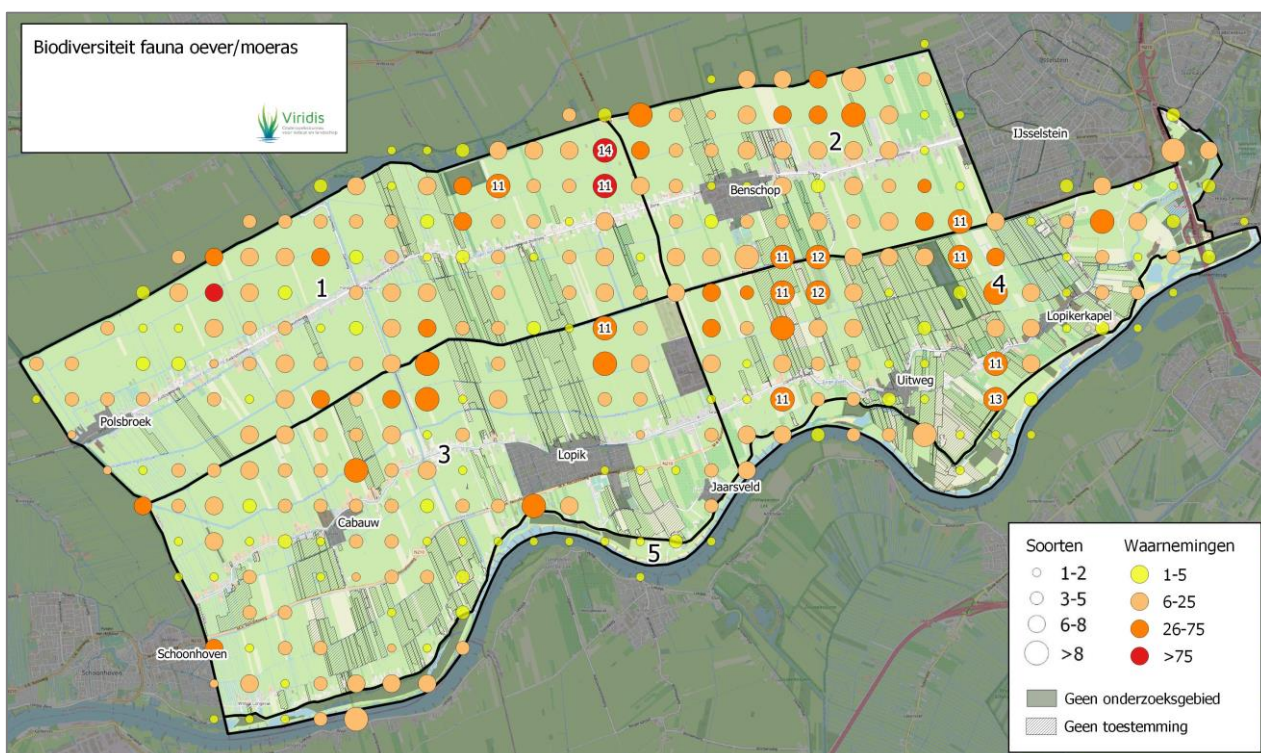
Fauna

Niet alleen voor flora (water en oever/moeras), maar ook voor fauna oever/moeras scoren de hokken met het natuurvriendelijke slootbeheer in het oosten van deelgebied 1 (net ten westen van de N204) hoog. Het hok met de meeste soorten en ook de twee hokken met het grootste totaal aantal waarnemingen bevinden zich hier. Vooral libellen zijn veel aanwezig in de rijk begroeide sloten. Vroege glazenmaker is bij vele sloten over de hele lengte aanwezig en ook soorten als viervlek en glassnijder zijn aangetroffen. De bijzonderste soort bij deze sloten is de beschermde groene glazenmaker, waarvan de larven in krabbenscheervegetaties leven. Ook voor de larven van vroege glazenmaker vormt krabbenscheer geschikt leefgebied. Krabbenscheer groeit hier in veel sloten over grote lengtes. De meeste andere relatief soortenrijke hokken bevinden zich in deelgebied 4, ondanks dat daar grote delen niet konden worden bezocht. Zo waren ten noorden van Lopikerkapel net als bij bovengenoemde sloten vroege glazenmakers over hele slootlengtes aanwezig (Afbeelding 2.4). Omdat in deelgebied 4 ten noorden van Uitweg een groot deel niet kon worden onderzocht staan daar nu lage waardes. Gezien de aantallen





Figuur 2.6 | Biodiversiteit flora oever/moeras op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.



Figuur 2.7 | Biodiversiteit fauna oever/moeras (vooral libellen) op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.





Afbeelding 2.4 | Eén van de sloten met veel vroege glazenmakers ten noorden van Lopikerkapel (deelgebied 4).

aan weerskanten van dit deel gaat het hier mogelijk om een groter gebied met voor de Lopikerwaard relatief hoge soortenaantallen.

Behalve de hokken met een hogere biodiversiteit vallen ook grote delen op waar de aantallen per hok laag zijn. Van de hokken met tenminste één soort gaat het bij 63% om vijf of minder karteersoorten. Aangezien bijna alle libellensoorten tot de karteersoorten behoren is dat voor een hok van 500 bij 500 meter met vele sloten alleen al voor libellen geen hoog aantal. Vaak ontbreekt een randje staande oevervegetatie.

2.2.3 Biodiversiteit grasland/ruigte *Flora*

Zoals ook in veel andere delen van de provincie met agrarisch grasland worden op deze graslanden maar weinig plantensoorten van de karteerlijst aangetroffen. Van alle hokken met tenminste één karteersoort gaat het in 45% van de hokken om niet meer dan één of twee soorten. Daarbij komt dat de twee meest waargenomen soorten (egelboterbloem en echte koekeksbloem) hoofdzakelijk op oevers zijn gevonden. In agrarisch gebied zijn verder verspreid soorten als veldlathyrus, peen en jakobskruiskruid aangetroffen. Ook in bermen zijn weinig karteersoorten aangetroffen. Meestal gaat het om smalle bermen met algemene soorten. In het oostelijk traject van de N210 en ook langs de weg op de Lekdijk zijn peen en pastinaak aanwezig.

Heel anders is het in de uiterwaarden. Van de 20 hokken met tien of meer soorten bevinden zich er 18 in de uiterwaarden en twee net binnendijks in deelgebied 3 (Lopikerhout). Aangezien de in de uiterwaarden gelegen natuurterreinen veelal geen onderdeel

uitmaakten van de inventarisatie zal de werkelijke soortenrijkdom nog groter zijn. In de uiterwaarden zijn soorten als glad walstro, echte kamille, slijpbladige ooievaarsbek en kale jonker op veel plekken aanwezig. Niet alleen wat aantallen betreft maar ook vanwege de soorten vallen de uiterwaarden op, net als bij eerdere karteringen in de provincie waar uiterwaarden deel van uitmaakten. Zo zijn de waarnemingen van Rode Lijstsoorten kruisbladwalstro, kattendoorn en sikkelklaver uit de uiterwaarden. Op meerdere plekken is soortenrijk stroomdalgrasland aanwezig.

De Bossenwaard in het oosten van deelgebied 5 kent de hoogste soortenaantallen (tot 24). Naast de soorten in de uiterwaarden vallen soorten op de Lekdijk (al dan niet uit ooit gebruikte zaadmengsels) ook binnen de hokken. Verder westelijk bevindt zich ter hoogte van Uitweg ondanks de maispercelen in de uiterwaarden het hok met het op één na grootste soortenaantal (22). Het gaat hier vooral om waarnemingen in een zone dicht langs de Lek en langs de randen van natuurterrein van Staatsbosbeheer dat geen onderzoeksgebied vormt.

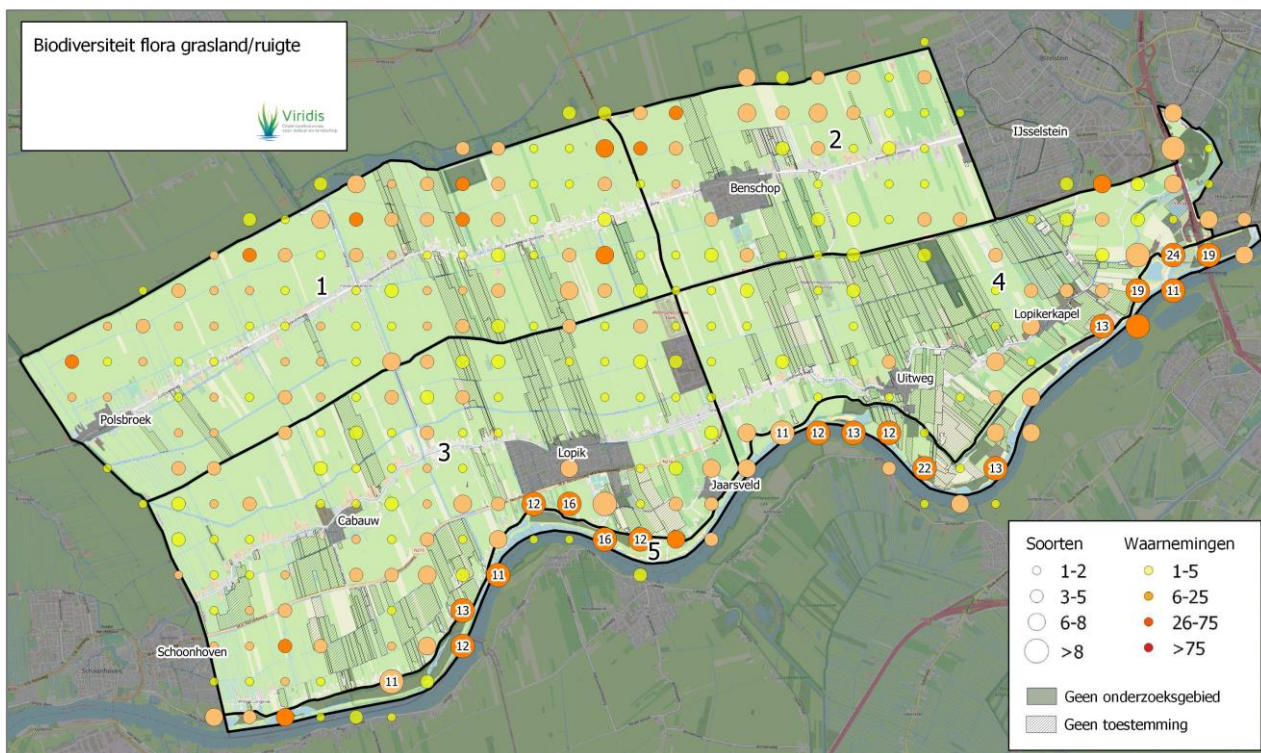


Afbeelding 2.5 | Peen en pastinaak kleuren de berm van een parallelweggetje geel en wit langs de N210 bij IJsselstein.

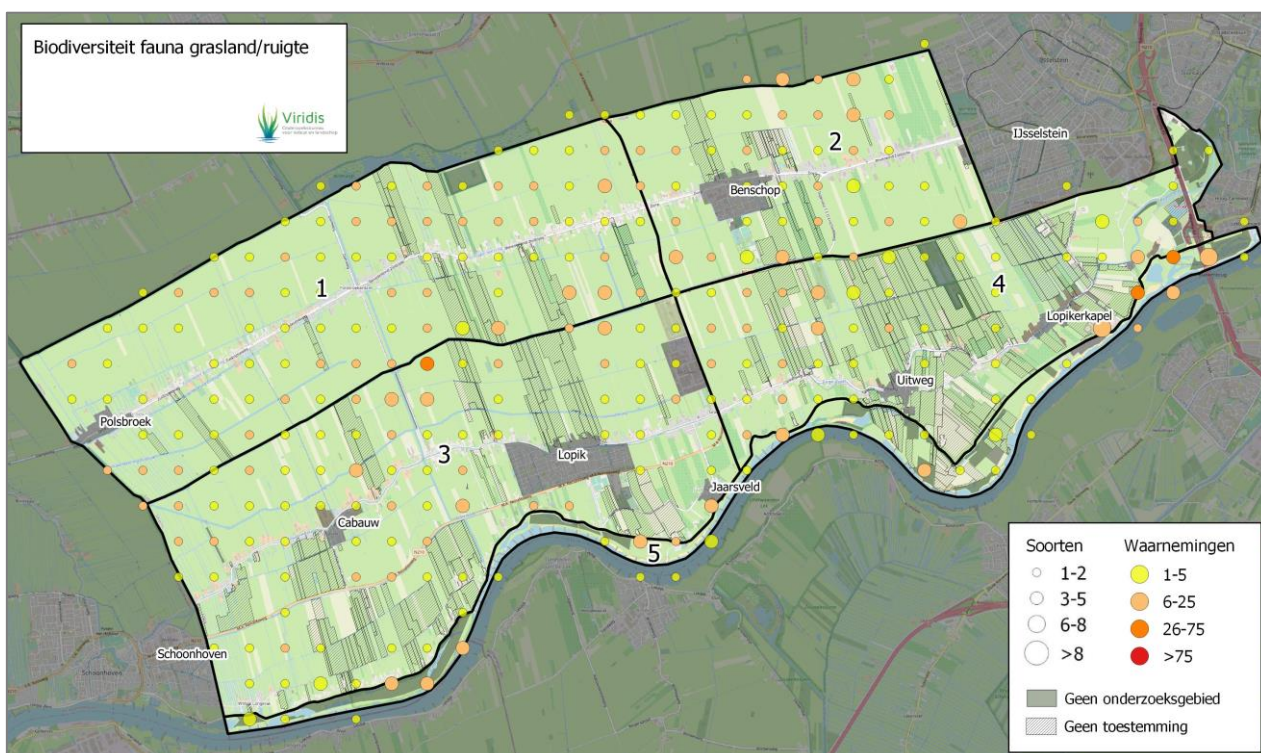
Fauna

Net als voor flora is ook voor fauna het aantal waarnemingen van karteersoorten van graslanden en ruigtes laag in de agrarische graslanden. Het aantal soorten komt daar nergens boven de vijf en is bijna overal één of twee (haas en regelmatig argusvlinder). Waarnemingen van andere karteersoorten zijn in die agrarische delen incidenteel en vaak is daar een bijzondere situatie. Zo waren kleine vuurvlinders en ook icarusblauwtje aanwezig op de meetlocatie van het KNMI, met percelen door schapen begraasd grasland. Van de sprinkhanen is krasser een soort die in (niet te intensief gebruikt) agrarisch grasland verwacht kan





Figuur 2.8 | Biodiversiteit flora grasland/ruigte op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.



Figuur 2.9 | Biodiversiteit fauna grasland/ruigte op basis van het soortenaantal en het totaal aantal waarnemingen.

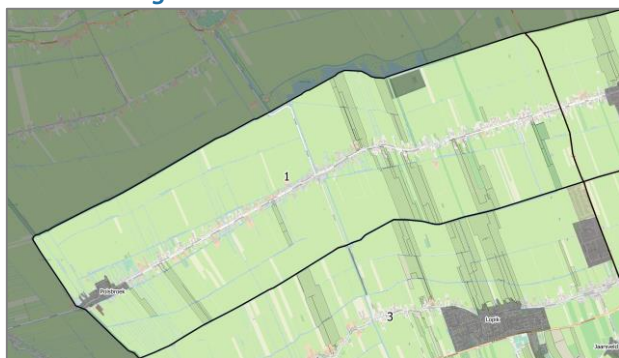


worden. In deelgebied 1 en 3 is de soort drie keer in agrarisch grasland aangetroffen, steeds dicht bij een lange houtkade. Het kan zijn dat dit een uitvalsbasis vormt zoals wanneer het grasland kort gemaaid is. Verder zijn krassers in de berm van de provinciale weg N210 en in de uiterwaarden aangetroffen. Van de andere te karteren sprinkhanen zijn bijna alle waarnemingen uit de uiterwaarden, waaronder de bijzondere soort gouden sprinkhaan. Ook bij de dagvlinders zijn de meeste waarnemingen van karteersoorten als icarusblauwtje en bruin blauwtje uit de uiterwaarden.

2.3 Biodiversiteit per deelgebied

Waar in het vorige paragraaf steeds van een bepaalde biotoopcategorie de biodiversiteit over het hele onderzoeksgebied centraal stond, volgt hier een korte ronde langs de vijf deelgebieden. Deelgebied 1 t/m 4 lijken daarbij landschappelijk veel op elkaar (veelal open agrarisch grasland met houtkades aan de rand). Deelgebied 5 betreft de uiterwaarden van de Lek. Enkele locaties die opvallen wat betreft biodiversiteit komen hieronder langs.

2.3.1 Deelgebied 1



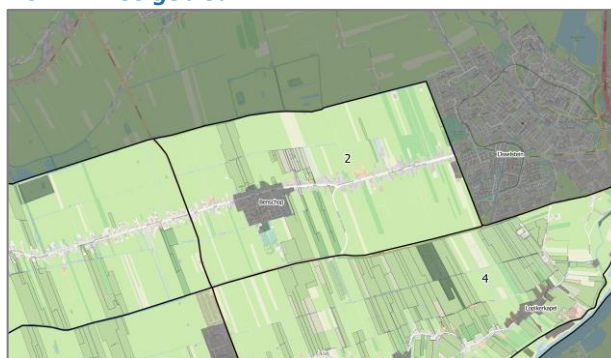
Het oosten van dit deelgebied kent duidelijk de hoogste biodiversiteit voor flora oever/moeras van het hele onderzoeksgebied. Opvallend hier zijn de percelen even ten westen van de N204, waar natuurvriendelijk slootbeheer wordt toegepast met fraaie oevers en ook een rijke watervegetatie met onder andere krabbenscheer. De van krabbenscheervegetaties afhankelijke beschermde groene glazenmaker is hier aangetroffen en ook veel andere libellen. Ook bij het Benedeneindsepad (dat langs een natuurgebied gaat) en de percelen ten oosten hiervan zijn relatief soortenrijke oevervegetaties aanwezig.



Afbeelding 2.6 | Voorbeeld van een sloot met weinig structuur in oevervegetatie in het westen van de Lopikerwaard.

In het westen van het deelgebied zijn dergelijke soortenrijke plekken niet aangetroffen. Er is ook weinig vegetatiestructuur bij oevers aanwezig, zoals liesgras of lisdodde. Voor onder andere veel libellensoorten is het daardoor mogelijk te kaal.

2.3.2 Deelgebied 2



Aansluitend op het oosten van deelgebied 1 kent ook het noorden van deelgebied 2 relatief soortenrijke slootoevers voor flora. Rond Benschop is sprake van vrij sterke kwel en de sloten zijn hier vaak helder met voor kwel indicatieve soorten als brede waterpest en soorten kranswieren.



Afbeelding 2.7 | Kwelsloot met kranswieren.



Door de bufferende eigenschappen van kwelwater kan het verstoringen, zoals door mest, tegen gaan en daar kunnen onder andere plantensoorten op de oevers van profiteren. De beschermde slakkensoort platte schijfhoren is hier ook regelmatig aangetroffen. Dit is een soort van helder water met een goede onderwatervegetatie.

2.3.3 Deelgebied 3



Dit grote deelgebied heeft overwegend een vrij lage biodiversiteit met enkele kleine delen waar het lokaal hoger is. In vergelijking met deelgebied 1 en 2 zijn er wel relatief grote delen waar geen toestemming tot betreding is verkregen. Vooral in het zuidwesten (tussen Cabauw en de Lekdijk) en ten noorden van Lopik gaat het om een groot aaneengesloten gebied, waardoor de scores hier lager zullen uitvallen.

Het noordoosten van deelgebied 3 heeft een iets hogere biodiversiteit flora voor water en oever/moeras.



Afbeelding 2.8 | Slootoever met onder andere echte koekeksbloem en kleine waterrepepe ten noorden van Lopik.

Samen met aangrenzende delen van deelgebied 1, 2 en 4 vormt dit het centrale deel van het onderzoeksgebied met een relatief hoge biodiversiteit voor deze categorieën. In het noordwesten van deelgebied 3 zijn

vrij soortenrijke oevers aanwezig op percelen die liggen in de omgeving van de Middelste molen van Cabauw. De Molenvliet ten westen van deze molen heeft een uitgebreide krabbenscheervegetatie. De doorstroming is hier beperkt, omdat het water via twee andere watergangen hier omheen wordt geleid (de Eerste Wetering en de Lansing). In de krabbenscheervegetatie is ook de beschermde libellensoort groene glazenmaker vastgesteld. Bij een bezoek laat in de zomer bleek helaas dat het water met krabbenscheer bijna geheel geschoond was. Voor deze bijzondere natuurwaarden is een gefaseerd beheer, waarbij steeds een deel van de krabbenscheervegetatie gespaard blijft, belangrijk.

Ten zuiden van Lopik heeft het gebiedje Lopikerhout voor flora zowel bij oever/moeras als grasland/ruigte vrij hoge waardes. Dit gevarieerde gebied heeft veel natuurvriendelijke oevers en de graspercelen worden natuurlijk beheerd. Een deel van de soortenrijkdom kan het gevolg zijn van mogelijk eerder gebruik van zaadmengsels. Voor flora grasland/ruigte zijn hier de enige twee hokken met meer dan tien soorten buiten de uiterwaarden: 12 en 16 soorten.

2.3.4 Deelgebied 4



De biodiversiteit in deelgebied 4 is moeilijk te bepalen, omdat er grote delen zijn waar geen toestemming werd verkregen voor betreding. Gezien de omliggende delen waar wel onderzoek gedaan kon worden lijkt het een relatief soortenrijk deelgebied te zijn voor fauna oever/moeras. Dit komt vooral door de aantallen libellen bij de sloten. Soorten als vroege glazenmaker en paardenbijter komen ten noorden van Lopikerkapel en ten noorden van Uitweg over grote slootlengtes voor. Hoewel de sloten hier geen uitgebreide, soortenrijke oevervegetaties bevatten is er vaak wel een randje met rechtopstaande soorten als liesgras aanwezig. In het grootste deel van het onderzoeksgebied,



zoals de open graslandgebieden in deelgebied 1 en 3, ontbreekt dat veelal en gaat het grasland bijna vanzelf over in de sloot. Voor veel libellensoorten lijkt dit te beperkt.



Afbeelding 2.9 | Vroege glazenmaker langs een sloot ten noordwesten van Lopikerkapel.

Het oosten van deelgebied 4 wijkt af van de rest van het onderzoeksgebied. Het landschap is hier niet open en uitgestrekt door onder andere bosjes, het snelwegtalud en de aanliggende bebouwing van IJsselstein en Nieuwegein. Geheel noordoostelijk bevindt zich het IJsselbos, waarvan drie poelen en enkele andere delen bij het onderzoeksgebied hoorden.

2.3.5 Deelgebied 5



Dit deelgebied wijkt sterk af van de vier andere. Het gaat om de uiterwaarden en de Lekdijk over de hele lengte van het onderzoeksgebied. Het grootste deel is niet agrarisch, maar in de oostelijke helft zijn wel maïspercelen aanwezig, tot aan de Lek. Het deelgebied is niet integraal onderzocht. Omdat de meeste als natuur begrensde delen (meestal van Staatsbosbeheer) niet tot het onderzoeksgebied behoorden is het meer

een mozaïek van wel en niet onderzochte delen. Ondanks dat veelal om natuurgebieden heen is geïnventariseerd is hier duidelijk de hoogste biodiversiteit voor flora grasland/ruigte aangetroffen. Dit komt vooral door de soorten in de uiterwaarden, maar ook door soorten op de Lekdijk. Daarbij is niet bij alle soorten de oorsprong duidelijk. Het lijkt er door soorten als beemdtkroon op dat hier in eerdere jaren zaadmengsels zijn gebruikt die ook nu nog invloed op de soortensamenstelling hebben. De uiterwaarden zijn voor flora op veel plekken soortenrijk en bevatten ook bijzondere plantensoorten van stroomdalgraslanden, zoals bij Uitweg en in de Bossenwaard.

Ook voor fauna zijn speciale soorten aanwezig. De beschermde libellensoort rivierrombout is verspreid over de lengte op enkele locaties aangetroffen. De larven leven in grote rivieren als de Lek en de waarnemingen betreffen meestal net aan land gekomen larven, achtergebleven larvenhuidjes of net 'uitgeslopen' adulten. In het westen van deelgebied 5 bleek bij de plasjes in de buurt van Willige Langerak een populatie vuurlibellen aanwezig. Van de sprinkhanen is vooral gouden sprinkhaan een opvallende soort. Deze soort wordt vooral langs grote rivieren gevonden en is aan een opmars bezig. Minder zeldzaam, maar ook in de provincie vooral aanwezig in de uiterwaarden van de Lek zijn greppelsprinkhaan en bramensprinkhaan. In het westen van deelgebied 5 is een behoorlijke populatie moerassprinkhanen aangetroffen in vochtig grasland en langs plasjes.



Afbeelding 2.10 | Stroomrug ten zuidwesten van Uitweg met hoge botanische waarden.



3 Resultaten karteersoorten

In dit hoofdstuk komen de individuele soorten aan bod: in 3.4 de flora en in 3.5 de fauna. Daarvóór staan in de eerste paragrafen (na een overzicht) een speciale selectie van de soorten centraal, namelijk soorten van de Wet natuurbescherming en soorten van de Rode Lijst.

3.1 Overzicht resultaten

In totaal zijn in het onderzoeksgebied 268 soorten van de karteerlijst aangetroffen (Tabel 3.1). Daarnaast zijn ook exoten geïnventariseerd. Die zijn niet bij dat aantal opgenomen omdat ze zijn onderzocht vanwege eventuele schadelijke effecten. De verschillen tussen de vier deelgebieden die samen het hoofdzakelijk agrarische gebied van de Lopikerwaard vormen zijn klein. In deelgebied 2 zijn de aantallen wat lager, maar dit is ook een duidelijk kleiner deelgebied. In deelgebied 5 (de uiterwaarden en de Lekdijk) ligt het aantal hoger door het hogere aantal plantensoorten. In de uiterwaarden zijn soortenrijke vegetaties aangetroffen, waaronder stroomdalgraslanden.

Tabel 3.1 | Het aantal karteersoorten per deelgebied (m.u.v. exoten).

Deelgebied	Flora	Fauna	Totaal
1	82	49	131
2	68	42	110
3	95	47	142
4	86	45	131
5	107	50	157
Totaal	194	74	268

Het soortenaantal ligt in lijn met andere delen aan de westkant van de provincie (Tabel 3.2). Het is vergelijkbaar met het onderzoeksgebied van het jaar ervoor ten zuiden van de Lek (Vijfheerenlanden) en het ligt iets hoger dan het aantal in het aan de noordkant aangrenzende onderzoeksgebied van 2018, dat geen uiterwaarden bevatte. In de jaren waarin de Utrechtse Heuvelrug of uitlopers ervan onderdeel uitmaken van

het onderzoeksgebied liggen de aantallen duidelijk hoger. De variatie in groeiplaatsen en leefgebieden is dan een stuk hoger.

Tabel 3.2 | Soortentotaal in vergelijking met eerdere jaren. De omgeving is steeds alleen heel grof aangeduid.

Jaar	Omgeving	Flora	Fauna	Totaal
2021	Lopikerwaard	194	74	268
2020	Vijfheerenlanden	183	78	261
2019	Heuvelrug	360	114	474
2018	Montfoort	137	64	201
2017	Leusden	296	93	389
2016	Houten	257	92	349
2015	Vechtvallei	313	93	406
2014	Eemland	239	84	323
2014	Kamerik	142	72	214
2013	Mijdrecht	182	78	260



Afbeelding 3.1 | Voor flora zijn vooral de uiterwaarden soortenrijk.

3.2 Soorten van de Wet natuurbescherming

Zeven van de gekarteerde soorten hebben een beschermde status onder de Wet natuurbescherming (Tabel 3.3). De amfibieënsoorten heikikker en rugstreeppad en de slakkensoort platte schijfhoren zijn het meest aangetroffen. Het gaat bij deze soorten



vrijwel steeds om waarnemingen in of langs sloten. Bij heikikker zijn het vooral waarnemingen in een strook van enkele meters grasland langs de sloten. Voor de aangetroffen beschermde soorten van de karteerlijst zijn sloten dus van groot belang. Ook grote modderkruiper in een sloot is aangetroffen en bij groene glazenmaker gaat het om met krabbenscheer begroeide sloten en een vaart.



Afbeelding 3.2 | Heikikker op een net bemest grasland.

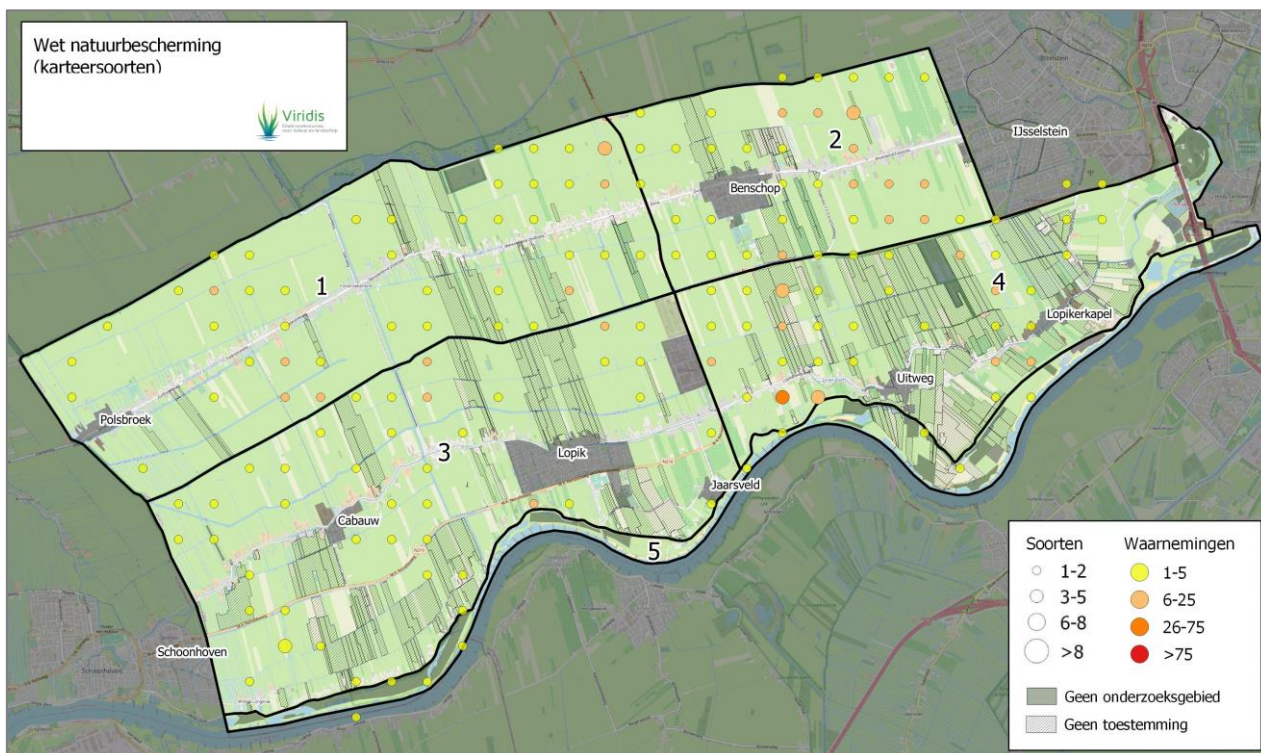
De andere twee beschermde soorten, bever en rivierrombout, zijn in het onderzoeksgebied gebonden aan de Lek. De larven van rivierrombout leven in de Lek. De adulte libellen zwerven daarna over een groter gebied uit en komen ook in agrarisch gebied terecht. Voor de voortplanting keren ze terug naar de Lek.

Tabel 3.3 | De in het onderzoeksgebied aangetroffen karteersoorten van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het aantal deelgebieden waarin de soort is aangetroffen en het totaal aantal waarneemlocaties staat aangegeven.

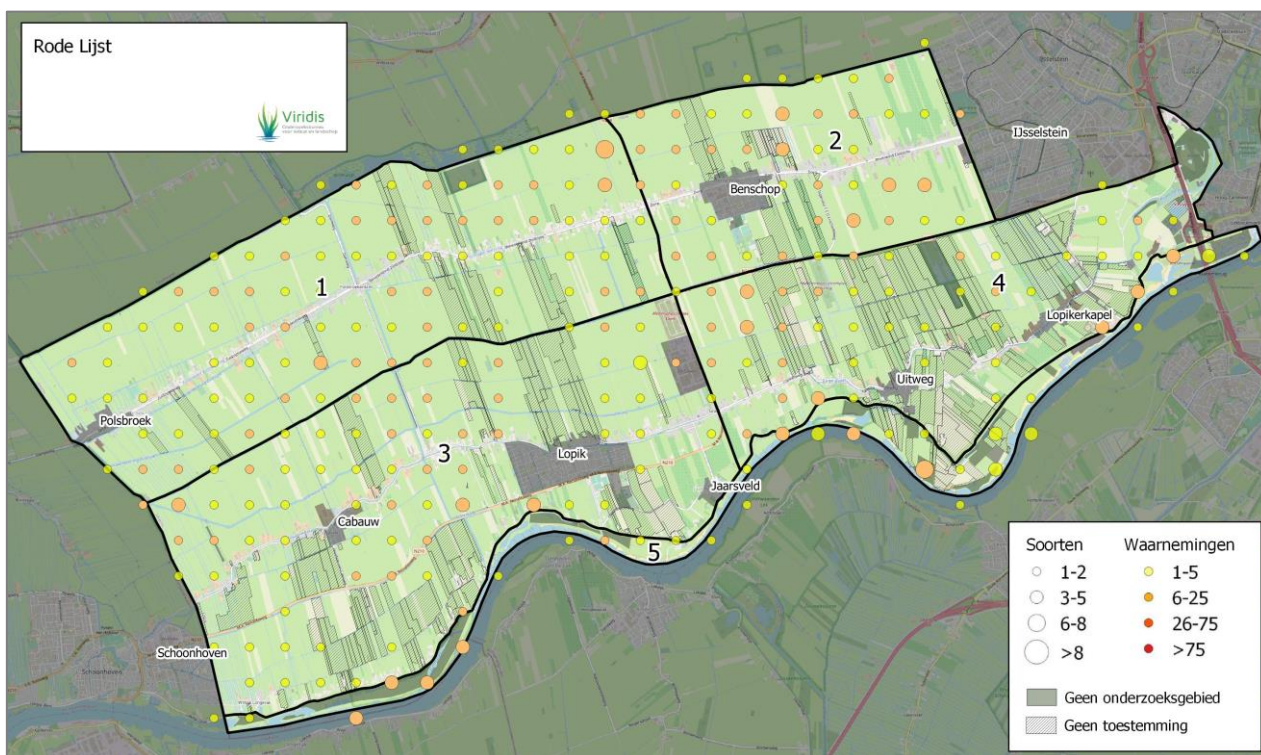
Soort	Soortgroep	Dlgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)
Heikikker	Amfibieën	5	471
Rugstreepad	Amfibieën	4	85
Grote Modderkruiper	Vissen	1	1
Europese Bever	Zoogdieren	1	7
Groene Glazenmaker	Libellen	2	4
Rivierrombout	Libellen	2	8
Platte Schijfhoren	Slakken	4	70

Let op dat het bij de beschermde soorten alleen om soorten uit de onderzochte soortgroepen gaat. Zo zijn vogels en vleermuizen niet onderzocht.





Figuur 3.1 | Aantal aangetroffen beschermde soorten van de karterlijst per hok van 500m bij 500m (afgezien van de zorgplicht). Let op: onder andere vogels en vleermuizen zijn niet onderzocht.



Figuur 3.2 | Aantal aangetroffen kartersoorten van de Rode Lijst per hok van 500m bij 500m.



3.3 Soorten van de Rode Lijst

In 2021 zijn 26 soorten aangetroffen die vermeld staan op de Rode Lijst: 16 plantensoorten en 10 diersoorten (Tabel 3.4). Op de Rode Lijst staan soorten vermeld die in Nederland bedreigd zijn (of verdwenen) of die risico lopen om een bedreigde soort te worden. Het kijkt naar de trend in verspreiding en geeft de status van het voorkomen van soorten in Nederland in categorieën aan. Voor een groot aantal soortengroepen is een Rode Lijst opgesteld en bekrachtigd door het ministerie van EZ. De Rode Lijsten hebben geen juridische status met betrekking tot ruimtelijke ingrepen zoals bij de soorten van de Wet natuurbescherming, maar van initiatiefnemers van ontwikkelingen wordt verwacht dat ze met de aanwezigheid van soorten van de Rode Lijst rekening houden en ze zijn belangrijk wanneer het gebiedsbescherming betreft, zoals bij het NNN. De meest recent vastgestelde Rode Lijsten zijn gebruikt voor dit rapport. De lijst voor zoogdieren is uit 2020, dagvlinders uit 2019, vaatplanten, mossen, vissen, libellen en sprinkhanen uit 2015 en reptielen en amfibieën uit 2009.

Van de planten van de Rode Lijst zijn brede waterpest en krabbenscheer het meest aangetroffen. Net als bij de beschermde soorten zijn ook voor deze twee soorten sloten essentieel in het onderzoeksgebied. Vrijwel alle waarnemingen zijn van sloten of soms uit wat breder water zoals vaarten. Voor de andere waargenomen plantensoorten van de Rode Lijst gaat het bijna steeds om waarnemingen in de uiterwaarden. Het zijn vooral graslandsoorten als kruisbladwalstro en sikkelklaver, maar ook moeraskruiskruid.



Afbeelding 3.3 | Moeraskruiskruid.

Bij de diersoorten springt wat aantallen betreft haas (sinds kort op de Rode Lijst) er duidelijk uit. In het agrarisch grasland zijn hazen iedere velddag wel meerdere keren waargenomen en daarnaast betreffen veel waarnemingen keutels van de soort. Ook konijn is nieuw op de Rode Lijst gekomen. De waarnemingen van deze soort zijn beperkt tot een klein stuk uiterwaarden in het westen van deelgebied 5. Er is ook één waarneming ten westen van Benschop, maar dit zal een verwilderd exemplaar zijn. Voor konijnen ontbreekt veelal goede, droge grond om holen in te graven. In de uiterwaarden kunnen hogere delen met zandgrond voor geschikt leefgebied zorgen, zoals in dit geval.

Tabel 3.4 | De in het onderzoeksgebied aangetroffen soorten van de Rode Lijst uit de onderzochte soortgroepen (ge = gevoelig, kw = kwetsbaar). Het aantal deelgebieden waarin de soort is aangetroffen en het totaal aantal waarneemlocaties staat ook aangegeven.

Soort	Soortgroep	RL	Dlgeb (aantal)	Waarn (aantal)
Beemdkruid	Vaatplanten	kw	2	5
Bevertijes	Vaatplanten	kw	1	2
Brede Waterpest	Vaatplanten	ge	4	128
Engelse Alant	Vaatplanten	kw	1	1
Kamgras	Vaatplanten	ge	3	13
Karwijvarkenskervel	Vaatplanten	kw	1	1
Kattendoorn	Vaatplanten	ge	1	13
Kleine Ratelaar	Vaatplanten	ge	1	7
Korenbloem	Vaatplanten	ge	1	2
Krabbenscheer	Vaatplanten	ge	3	109
Kruisbladwalstro	Vaatplanten	kw	1	38
Moeraskartelblad	Vaatplanten	kw	1	2
Moeraskruiskruid	Vaatplanten	kw	3	48
Rijstgras	Vaatplanten	kw	1	3
Sikkelklaver	Vaatplanten	kw	1	10
Zacht Vetkruid	Vaatplanten	kw	1	1
Rugstreeppad	Amfibieën	ge	4	85
Alver	Vissen	kw	1	2
Grote Modderkruiper	Vissen	kw	1	1
Bunzing	Zoogdieren	kw	2	2
Haas	Zoogdieren	ge	5	1007
Hermelijn	Zoogdieren	kw	1	1
Konijn	Zoogdieren	ge	2	10
Wezel	Zoogdieren	ge	3	3
Groene Glazenmaker	Libellen	kw	2	4
Bruin Blauwtje	Dagvlinders	ge	2	15



Bij drie diersoorten van de Rode Lijst gaat het tevens om beschermde soorten: rugstreeppad, grote modderkruiper en groene glazenmaker. Van de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel zijn enkele zichtwaarnemingen gedaan. Ook zijn uitwerpselen van marterachtigen gevonden, maar hierbij was geen volledige zekerheid over de soort. Verder is de vissoort alver op twee plekken dichtbij Lopik gevangen: de Wietse Wetering ten westen van Lopik en in een voor deze soort kleine watergang in het Lopikerhout. Bij de laatste diersoort van de Rode lijst, bruin blauwtje, gaat het bijna steeds om waarnemingen van de Lekdijk of grasland in de uiterwaarden.



Afbeelding 3.4 | Bruin blauwtje.



Tabel 3.5 | Overzicht van alle gekarteerde plantensoorten. In kolom 'Deelgeb' is aangegeven in hoeveel van de acht deelgebieden de soort is aangetroffen (zie bijlage 2 voor de aanwezigheid per deelgebied). In de kolom 'Waarn' staat het aantal waarneemlocaties voor de soort. Ook is aangegeven de eventuele beschermingsstatus (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig en 'kw' = kwetsbaar. Onder 'bio' staat het biotooptype voor de biodiversiteitskaarten: 1 = water, 2 = oever, 3 = grasland/ruigte, 4 = bos, - = wordt niet meegeteld.

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Vaatplanten					
Aalbes	1	2			4
Aardaker	1	1			3
Aarvederkruid	4	66			1
Akkerhoornbloem	2	15			3
Akkerkers	1	1			3
Aktermunt	2	3			2
Akkervergeet-mij-nietje	5	54			3
Amandelwilg	1	1			2
Avondkoekoeksbloem	1	3			3
Beekpunge	5	56			2
Beemd kroon	2	5		kw	3
Bermooievaarsbek	1	1			3
Beventjes	1	2		kw	3
Bezemkruiskruid	2	4			3
Bittere Wilg	1	1			4
Blauwe Waterereprijs	1	2			2
Blauwe Zegge	1	1			2
Bleke Klaproos	1	1			3
Bont Kroonkruid	1	4			3
Bosbies	1	5			2,4
Bosveldkers	3	138			4
Boswilg	1	1			4
Brede Waterpest	4	128		ge	1
Brede Wespenorchis	2	4			4
Dolle Kervel	1	1			3
Doornappel	1	1			5
Dotterbloem	5	42			2
Drijvend Fonteinkruid	1	8			1
Duinriet	1	1			3
Echt Bitterkruid	3	14			3
Echte Kamille	5	117			3
Echte Koekoeksbloem	5	231			2,3
Egelboterbloem	4	857			2,3
Engelse Alant	1	1		kw	2
Fijne Waterranonkel	1	2			1
Geel Walstro	1	11			3
Geelgroene Zegge	1	1			2
Gekroesd Fonteinkruid	3	19			1
Gele Morgenster S.l.	2	11			3
Gele Morgenster S.s.	1	3			3
Geoord Helmkruid	2	3			2
Geoorde Zuring	1	2			3
Gevleugeld Hertshooi	4	152			2

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Gewone Bermzegge	4	13			3
Gewone Brunel	4	19			3
Gewone Duivenkervel	1	1			3
Gewone Margriet	3	39			3
Gewone Rolklaver	3	24			3
Gewone Veldbies	2	3			3
Gewone Vogelmelk	2	3			3
Gewone Waternavel	2	5			
Gewone Zandmuur	1	5			3
Gewoon Reukgras	5	97			2,3
Gewoon Sterrenkroos	4	83			1
Glad Walstro	4	211			3
Glanzig Fonteinkruid	4	36			1
Goudhaver	1	4			3
Groot Blaasjeskruid	2	17			1
Groot Streepzaad	3	93			3
Grote Boterbloem	1	2			2
Grote Engelwortel	2	72			2
Grote Ereprijs	5	24			3
Grote Kaardebol	3	13			3
Grote Klaproos	3	7			3
Grote Klit	1	3			3
Grote Ratelaar	3	28			2
Grote Teunisbloem	1	3			3
Grote Watereppe	5	29			2
Hangende Zegge	1	1			4
Hazenpootje	1	1			3
Hazenzegge	1	1			3
Heelblaadjes	4	9			3
Heggenrank	1	1			4
Heggenwikke	5	78			3
Heksenmelk	1	20			3
Hennegras	2	7			2,3
Hertshoornweegbree	3	8			3
Hertsmunt	1	1			2
Hoge Cyperzegge	4	615			2
Holpijp	5	987			1,2
Hop	4	8			4
Hopwarkruid	1	4			3
IJle Zegge	3	16			4



Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Italiaanse Aronskelk	1	1			
Jakobskruiskruid	5	90			3
Japanse Duizendknoop	4	6			
Kale Jonker	4	98			3
Kamgras	3	13		ge	3
Karwijvarkenskervel	1	1		kw	3
Kattendoorn	1	13		ge	3
Kikkerbeet	4	818			1
Klein Bronkruid	1	2			2,3
Klein Kaasjeskruid	2	7			3
Klein Vlooienskruid	1	1			2,3
Kleine Brandnetel	1	1			3
Kleine Egelskop	4	26			1
Kleine Honingklaver	1	3			
Kleine Leeuwentand	1	8			3
Kleine Ratelaar	1	7		ge	3
Kleine Watereppe	4	459			2
Klimopereprijs	3	9			3
Knikkende Distel	1	1			3
Knolboterbloem	2	13			3
Knoopkruid	3	46			3
Koningsvaren	1	2			2,4
Korenbloem	1	2		ge	3
Krabbenscheer	3	109		ge	1
Kruisbladwalstro	1	38		kw	3
Kruisdistel	1	90			3
Liggende Ganzerik	1	3			2
Loos/Groot Blaasjeskruid	2	75			
Mannetjesvaren	2	4			4
Mattenbies	2	4			1,2
Melkeppe	2	3			2
Moeraskartelblad	1	2		kw	2
Moeraskruiskruid	3	48		kw	2
Moerasmuur	3	75			2
Moerasrolklaver	4	886			2
Moerasspirea	5	231			2
Moerasstruisgras	1	4			2
Moeraswederik	4	216			2
Moeraszuring	1	1			2
Muurpeper	2	26			5
Muursla	1	1			4
Muurvaren	2	2			5
Oostenrijkse Kers	1	1			5

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Oranje Havikskruid	1	1			3
Paarbladig Fonteinkruid	1	3			1
Pastinaak	4	40			3
Peen	4	121			3
Penningkruid	4	48			2
Pijlkruid	4	837			1
Pijptorkruid	4	402			2
Platte Rus	2	9			2,3
Pluimzegge	3	30			2
Pluimzegge X IJle Zegge	1	1			
Poelruit	1	5			2
Puntkroos	4	378			1
Reuzenbalsemien	1	20			
Reuzenberenklauw	4	12			
Reuzenzwenkgras	4	15			4
Rietorchis	1	3			2
Rijstgras	1	3		kw	2
Rode Kornoelje	4	55			4
Rode Ogentroost S.l.	1	4			2,3
Rode Waterereprijs	1	1			2
Rode/Blauwe Waterereprijs	1	10			
Ruw Vergeet-mij-nietje	1	1			3
Ruwe Bies	1	1			2
Ruwe Smele	1	2			3
Sachalinse Duizendknoop	1	1			
Sikkelklaver	1	10		kw	3
Slanke Waterkers	4	142			2
Slanke/Witte Waterkers	4	164			
Slanke Waterweegbree	3	4			1,2
Slijkgroen	1	5			2
Slipbladige Ooievaarsbek	5	152			3
Smalle Aster	1	12			2
Smalle Waterpest	4	1722			1
Smalle Waterweegbree	3	9			1,2
Spits/Plat Fonteinkruid	1	4			
Stekelnoot (alle soorten)	1	7			
Stijf Barbarakruid	1	1			4
Stijve Waterranonkel	1	3			1
Stomp Fonteinkruid	1	4			1
Stomphoekig Sterrenkroos	5	71			1
Stratiotes (alle soorten)	1	1			
Tenger/Klein Fonteinkruid	4	189			



Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Tijmeprijs	2	2			2,3
Tuinwolfsmelk	1	1			5
Tweerijige Zegge	5	49			2
Valse Voszegge	5	41			2
Veldlathyrus	5	111			3
Veldsla	4	45			2
Vertakte Leeuwentand	3	10			3
Vingerhoedskruid	1	6			3,4
Vlasbekje	1	3			3
Vroegeling	1	2			3
Watergentiaan	4	33			1
Waterkruid	1	8			2
Watermuur	1	1			2
Waterviolier	3	29			1
Waterzuring	5	1270			2
Wegdistel	1	1			3
Wijfjesvaren	1	1			4
Wilde Bertram	3	31			2
Wilde Cichorei	2	23			3
Wilde Hyacint	1	1			4
Wilde Reseda	1	1			3
Winterpostelein	1	2			5
Wit Vetkruid	1	9			3

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Witte Waterlelie	3	31			1
Zacht Vetkruid	1	1		kw	5
Zandhoornbloem	1	4			3
Zandraket	1	8			3
Zeegroene Muur	2	6			2
Zompzegge	1	2			2
Zwanenbloem	4	877			1
Zwarte Bes	1	1			4
Zwarte Populier	1	5			2,4
Zwarte Toorts	1	1			3
Kranswieren					
Breekbaar Kransblad	4	35			1
Breekbaar Kransblad Var. Globularis	1	2			1
Gewoon Kransblad	2	13			1
Gewoon Kransblad Var. Longibracteata	3	3			1
Gewoon Kransblad Var. Vulgaris	3	22			1
Kranswier (alle soorten)	3	9			
Mossen					
Gewimperd Veenmos	1	1			2
Gewoon Veenmos	1	1			2
Gewoon Watervorkje	1	1			1



Tabel 3.6 | Overzicht van alle gekarteerde diersoorten. In kolom 'Deelgeb' is aangegeven in hoeveel van de 8 deelgebieden de soort is aange- troffen (zie bijlage 2 voor de aanwezigheid per deelgebied). In de kolom 'Waarn' staat het aantal waarneemlocaties voor de soort. Ook is aange- geven de eventuele beschermingsstatus (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL), waarbij 'ge' = gevoelig en 'kw' = kwetsbaar. Onder 'bio' staat het biotooptype voor de biodiversiteitskaarten: 1 = water, 2 = oever, 3 = grasland/ruigte, 4 = bos, - = wordt niet meegeteld.

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Amfibieën					
Bastaardkikker	5	584			1,2
Bruine Kikker	5	34			1,2
Europese Meerkikker	4	133			1,2
Gewone Pad	5	160			1,2
Groene Kikker Spec.	5	2272			x
Heikikker	5	471	ja		1,2
Kleine Watersalamander	5	884			1
Rugstreepad	4	85	ja	ge	1,2
Reptielen					
Roodwangschildpad	1	1			x
Vissen					
Alver	1	2		kw	1
Bittervoorn	5	314			1
Blauwband	1	3			x
Bot	1	32			1
Driedoornige Stekelbaars	5	1940			1
Giebel	2	7			1
Grote Modderkruiper	1	1	ja	kw	1
Kleine Modderkruiper	4	320			1
Marm grondel	4	657			x
Meerval	1	1			1
Paling	1	1			1
Ruisvoorn	5	60			1
Sneep	1	2			1
Snoek	4	75			1
Tienddoornige Stekelbaars	5	2832			1
Vetje	4	138			1
Zwartbekgrondel	2	4			x
Zoogdieren					
Bunzing	2	2		kw	3,4
Europese Bever	1	7	ja		2
Haas	5	1007		ge	3
Hermelijn	1	1		kw	3,4
Konijn	2	10		ge	3,4
Marterachtige Spec.	2	4			x
Ree	2	3			4
Vos	3	6			4
Wezel	3	3		ge	3,4
Libellen					
Azuurwaterjuffer	4	19			2

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Blauwe Breedscheen- juffer	1	1			2
Blauwe Glazenmaker	4	9			2
Bloedrode Heidelibel	5	121			2
Bruine Glazenmaker	5	55			2
Bruine Winterjuffer	3	5			2
Gewone Pantserjuffer	1	1			2
Glassnijder	5	38			2
Groene Glazenmaker	2	4	ja	kw	2
Grote Keizerlibel	5	196			2
Grote Roodoogjuffer	5	457			2
Kleine Roodoogjuffer	5	398			2
Paardenbijter	5	234			2
Platbuik	3	5			2
Rivierrombout	2	8	ja		2
Smaragdlibel	1	4			2
Tengere Grasjuffer	2	5			2
Variabele Waterjuffer	5	981			2
Viervlek	3	12			2
Vroege Glazenmaker	5	357			2
Vuurjuffer	1	5			2
Vuurlibel	3	13			2
Watersnuffel	3	34			2
Weidebeekjuffer	2	24			2
Zwervende Heidelibel	1	1			2
Dagvlinders					
Argusvlinder	5	237			3
Bont Zandoogje	5	197			4
Bruin Blauwtje	2	15		ge	3
Bruin Zandoogje	3	4			3
Gehakelde Aurelia	4	19			4
Icarusblauwtje	4	23			3
Kleine Vuurvlinder	4	21			3
Koninginnenpage	1	2			3
Landkaartje	3	9			3,4
Oranjetipje	3	8			3,4
Sprinkhanen en krekels					
Bramensprinkhaan	1	3			3
Gewoon Doortje	2	2			2,3
Gouden Sprinkhaan	1	15			3
Greppelsprinkhaan	3	91			3



Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Krasser	5	22			3
Moerassprinkhaan	3	21			2
Veenmol	1	1			3
Kreeften en krabben					
Chinese Wolhandkrab	1	20			x
Geknobbelde Amerikaanse Rivierkreeft	2	23			x
Gestreepte Amerikaanse Rivierkreeft	2	5			x
Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft	4	50			x
Rivierkreeft Onbekend	4	75			x
Rode Amerikaanse Rivierkreeft	4	150			x
Slakken					
Platte Schijfhoren	4	70			1

Soort	Deelgeb (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL	Bio
Aanvullend:					
Grote waterkevers					
Gevlekte Geelgerande	1	1			x
Gewone Geelrand	4	10			x
Grote Spinnende Watertor	4	365			x
Tuimelaar	4	392			x
Veengeelgerande	1	1			x
Nachtvlinders					
Grote Beer	1	1		ge	x
Hoornaarvlinder	2	3		kw	x
Wolfsmelkwesplinder	1	2			x



3.4 Verspreiding flora

Er zijn voor flora 194 soorten van de karteerlijst aangetroffen en daarnaast nog een aantal exoten. Dit ligt in lijn met karteringen in vergelijkbare open graslandgebieden elders in de provincie waar tevens uiterwaarden deel uitmaakten van het onderzoeksgebied. In Tabel 3.7 staan de tien meest waargenomen soorten aangegeven. Dit zijn, zoals ook bij eerdere karteringen in vergelijkbare gebieden, allemaal soorten die hoofdzakelijk in en langs sloten zijn aangetroffen. In onderstaande paragrafen staat een selectie van plantensoorten besproken per biotoopcategorie.

Tabel 3.7 | De top-tien van meest gekarteerde plantensoorten.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Smalle Waterpest	4	1722		
Waterzuring	5	1270		
Holpijp	5	987		
Moerasrolklaver	4	886		
Zwanenbloem	4	877		
Egelboterbloem	4	857		
Pijlkruid	4	837		
Kikkerbeet	4	818		
Hoge Cyperzegge	4	615		
Kleine Watereppe	4	459		

Omdat de florakartering van de provincie al in 1975 is gestart is voor de karteersoorten het verloop in de tijd te zien. Voor een aantal kritische soorten, zoals van het Dotterbloemverbond, zijn de waarnemingen van eerdere karteringen ook weergegeven op kaart. Hierbij is onderscheid gemaakt in de karteringen van 20 jaar geleden (rond 2000) en 40 jaar geleden (rond 1980). Het huidige onderzoeksgebied is destijds niet in één jaar onderzocht, maar behoorde tot onderzoeksgebieden van verschillende jaren. Daarom zijn voor een volledige dekking ook de waarnemingen uit delen die in jaren ervoor of erna zijn gedaan meegenomen (maximaal 1975-1985 en 1995-2005). De kaarten met historische gegevens zijn herkenbaar aan een zwarte rand.

3.4.1 Waterplanten

De waterplanten vormen een diverse groep. Het gaat voor een deel van de meest waargenomen soorten om ondergedoken waterplanten: het zeer algemene en weinig kritische smalle waterpest, de Rode Lijstsoorten brede waterpest en krabbenscheer en de twee soorten sterrenkroos. Holpijp, zwanenbloem en pijlkruid staan in het water en kikkerbeet en puntkroos

hebben bladeren die drijven op het water. Ook sterrenkroos en pijlkruid kunnen drijvende bladeren vormen.

Tabel 3.8 | De top-tien van meest gekarteerde waterplanten.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Smalle Waterpest	4	1722		
Holpijp	5	987		
Zwanenbloem	4	877		
Pijlkruid	4	837		
Kikkerbeet	4	818		
Puntkroos	4	378		
Brede Waterpest	4	128		ge
Krabbenscheer	3	109		ge
Gewoon Sterrenkroos	4	83		
Stomphoekig Sterrenkroos	5	71		

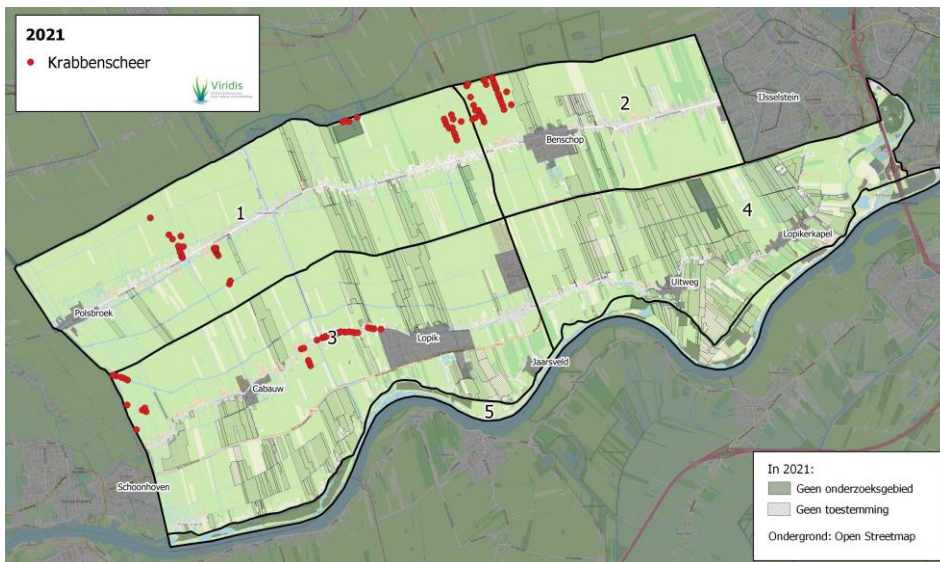
Krabbenscheer

Samen met brede waterpest is dit de meest aangetroffen waterplant van de Rode Lijst. Vooral ten noordwesten van Benschop (aan beide kanten van de provinciale weg) zijn sloten met over grote lengtes krabbenscheer. Bij de sloten ten westen van de provinciale weg (in het oosten van deelgebied 1) zijn uitgebreide vegetaties aanwezig en hier is ook de beschermde libellensoort groene glazenmaker aangetroffen, die voorkomt bij krabbenscheervegetaties. Ook centraal in deelgebied 1 zijn lokaal sloten met krabbenscheer. Verder is krabbenscheer ook op twee locaties veel aangetroffen in bredere wateren: de Lopiker Wetering ten noordwesten van Lopik en het meest westelijke deel van de Eerste Wetering in het noordwesten van deelgebied 3. Deze laatste locatie is een vrij geïsoleerd traject door een omleiding vanaf de Middelste molen van Cabauw. Helaas bleek dit traject later in het veldseizoen voor het overgrote deel geschoond, terwijl



Afbeelding 3.5 | Krabbenscheervegetatie in het noordwesten van deelgebied 3 (later geschoond).

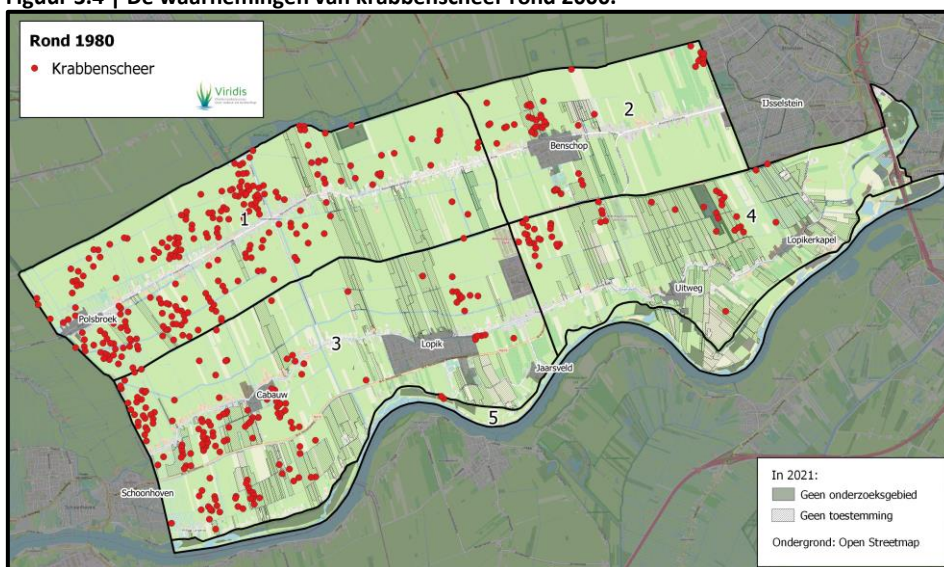




Figuur 3.3 | De waarnemingen van krabbenscheer in 2021.



Figuur 3.4 | De waarnemingen van krabbenscheer rond 2000.



Figuur 3.5 | De waarnemingen van krabbenscheer rond 1980.



voor krabbenscheervegetaties een gefaseerde aanpak van groot belang is (bijvoorbeeld in één jaar vanaf de ene oever tot het midden van de watergang en een ander jaar vanaf de andere kant). Op deze locatie bleek ook groene glazenmaker aanwezig.

Bij de kartering van circa 20 jaar eerder (rond 2000) ontbraken dergelijke waarnemingen over grotere lengtes (Figuur 3.4). Toen ging het meer om verspreide losse waarnemingen. Wanneer we de waarnemingen vergelijken met die van de karteringen van nog weer 20 jaar eerder (rond 1980) blijkt dat krabbenscheer tussen 1980 en 2000 uit het westen van deelgebied 1 en 3 vrijwel verdwenen is terwijl het er eerder een algemene soort was. Dit komt overeen met de waarnemingen uit het onderzoeksgebied direct ten noorden van het huidige (Van Dijk 2019). In 2018 en rond 2000 is de soort in de wijde omgeving van Montfoort nauwelijks aangetroffen, terwijl krabbenscheer rond 1980 algemeen was over een groot gebied.

In het laatste deel van de veldwerkperiode is er veel slootbeheer en dan is tijdens het veldwerk te zien dat in veel sloten het reguliere slootbeheer plaatsvindt. Daarbij worden de sloten geheel geschoond. Wanneer dat bij een watergang met krabbenscheer gebeurt, belandt gemakkelijk vrijwel de gehele vegetatie van deze forse en sterk door elkaar groeiende planten op de kant, zoals nu ook in het westen van deelgebied 3 was gebeurd. Voor deze soort is dat zeer ingrijpend en dit zal zeker een rol hebben gespeeld bij de achteruitgang na 1980. Daarnaast is krabbenscheer ook gevoelig voor andere invloeden zoals het inlaten van gebiedsvreemd water (o.a. De Jong 2000).

Hoewel nog lokaal, geven de waarnemingen van 2021 aan dat er herstel kan optreden en dat er ten opzichte van 20 jaar terug meer watergangen zijn met een krabbenscheervegetatie over grotere lengte. De sloten in het oosten van deelgebied 1, waar een beheer gericht op natuurwaarden plaatsvindt, is daarvan een mooi voorbeeld. Ook voor groene glazenmakers biedt dit mogelijkheden. Op twee locaties komt deze soort voor, terwijl in het onderzoeksgebied van vóór 2018 in ieder geval in de NDFF nog geen waarnemingen bekend zijn.

Brede waterpest

Dit is de andere soort van de Rode Lijst die in de top 10 van meest waargenomen waterplanten van de karterlijst staat. Het is een kwelindicator en de waarnemingen overlappen sterk met de meest kwelrijke

delen van het onderzoeksgebied (Figuur 2.3 en 3.6). In de afgelopen 40 jaar is de verspreiding in tegenstelling tot die van krabbenscheer niet sterk gewijzigd. Wel waren er rond 1980 meer waarnemingen in het noorden van deelgebied 3. Mogelijk zullen bij deze soort bij het schonen gemakkelijker planten achterblijven in de watergang.

Waterviolier

Ook dit is een kwelindicator. De waarnemingen zijn beperkt tot de percelen met fraaie vegetatie in het oosten van deelgebied 1 en drie locaties in de nabijheid van de Lekdijk. In de omgeving van Uitweg gaat het daarbij om een oude groeiplaats in water aan de voet van de dijk buitendijks en bij Lopik om het natuurgebiedje Lopikerhout. In deelgebied 2 is de soort niet waargenomen, terwijl hier relatief veel kwel is en rond 1980 waterviolier hier wel op een aantal locaties aanwezig was.

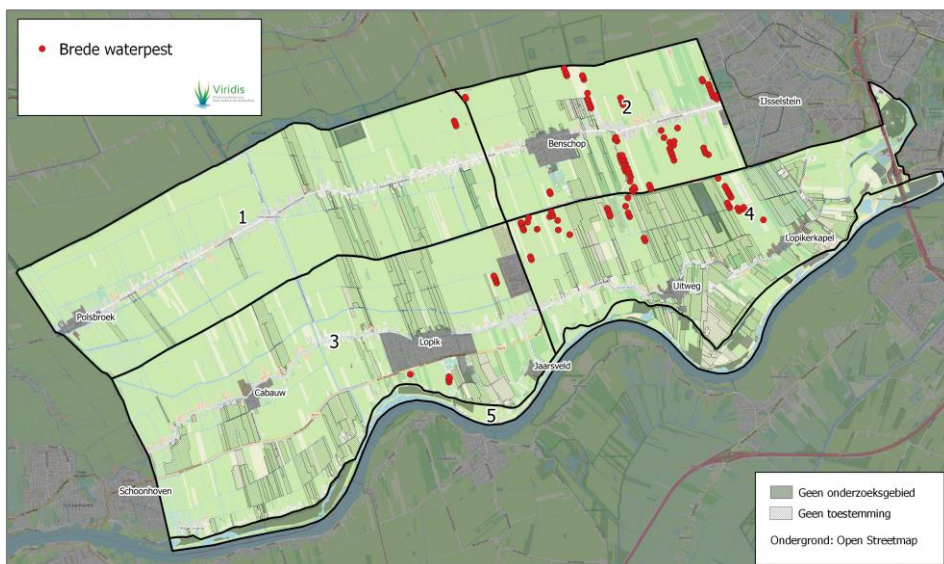
Kranswieren

Van de kranswieren zijn de algemene soorten gewoon en breekbaar kransblad aangetroffen en ook variaties van beide soorten. De landelijk gezien minst algemene is de variatie longibracteata van gewoon kransblad ('vrij zeldzaam', kranswieren via Verspreidingsatlas.nl). Die is aangetroffen bij Lopikerkapel (deelgebied 4) en in het zuidoosten van deelgebied 2.

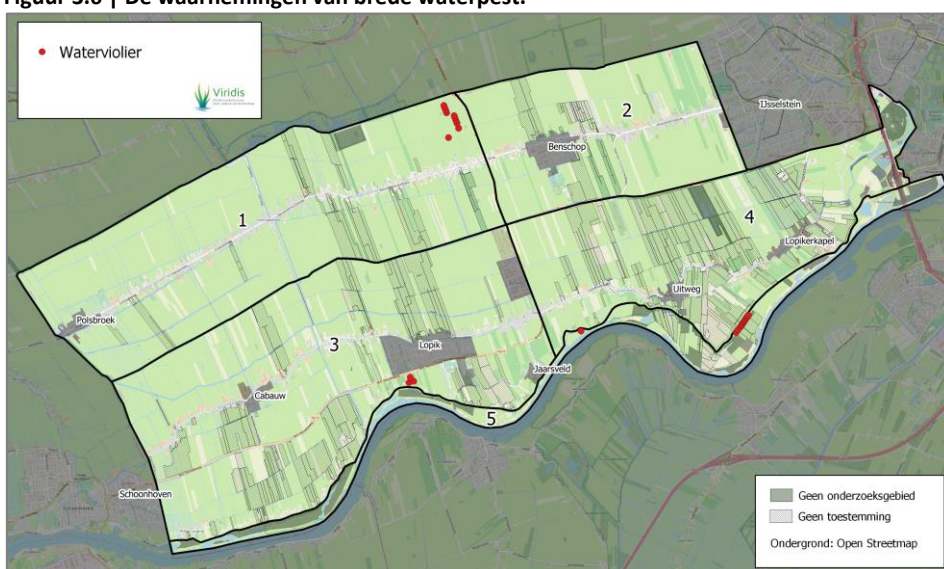


Afbeelding 3.6 | Sloot met veel kranswieren ten noordoosten van Lopik.

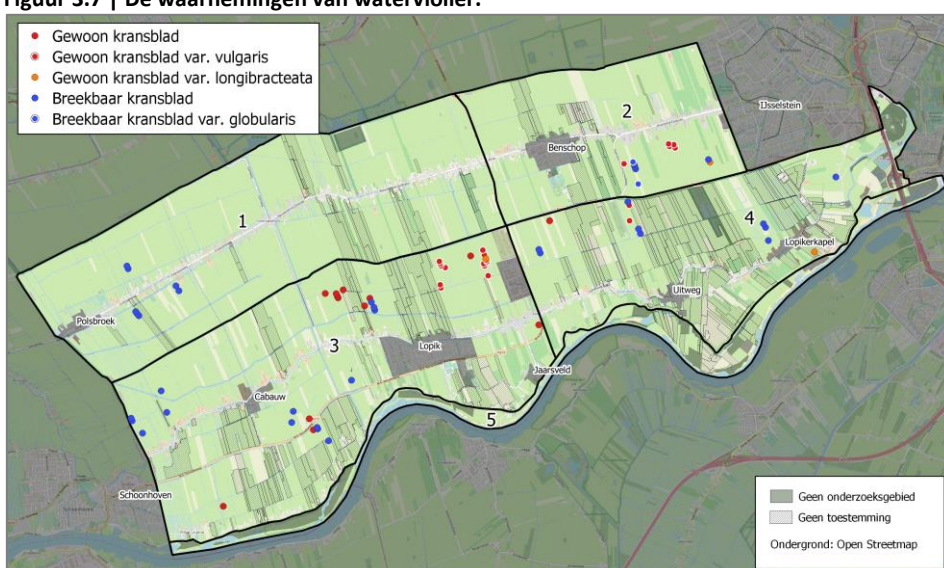




Figuur 3.6 | De waarnemingen van brede waterpest.



Figuur 3.7 | De waarnemingen van waterviolier.



Figuur 3.8 | De waarnemingen van kranwieren.



Bij een pioniersituatie is er minder concurrentie met andere waterplanten en dat is voor veel soorten kranswieren gunstig. Mogelijk helpt het reguliere intensieve slootbeheer hierbij, hoewel dit voordeel dan ook bij gefaseerd beheer zou opgaan. Op veengrond is alleen breekbaar kransblad waargenomen. Breekbaar kransblad is een soort die naast veel andere watertypen bekend is van zure omstandigheden zoals zure vennen (wew.nu).

Aarvederkruid

Deze vrij algemene soort is lokaal verspreid door het onderzoeksgebied waargenomen en op die plekken veelal over grote slootlengtes. Het gaat steeds om sloten in agrarisch gebied van een gemiddelde breedte. Aarvederkruid groeit meestal in voedselrijk, helder water dat basisch en kalkrijk is (Verspreidingsatlas.nl). Dit kan in kwelsituaties optreden en de waarnemingen in deelgebied 1, 2 en 4 zijn ook van kwelzones. In deelgebied 3 zijn op twee bedrijven in de eerste zone agrarisch gebied langs de Lekdijk veel sloten met aarvederkruid aanwezig. Op de bodem mag zich niet te veel organisch materiaal bevinden. Dit kan bijvoorbeeld optreden in een dynamisch milieu, maar ook door geregeld baggeren.

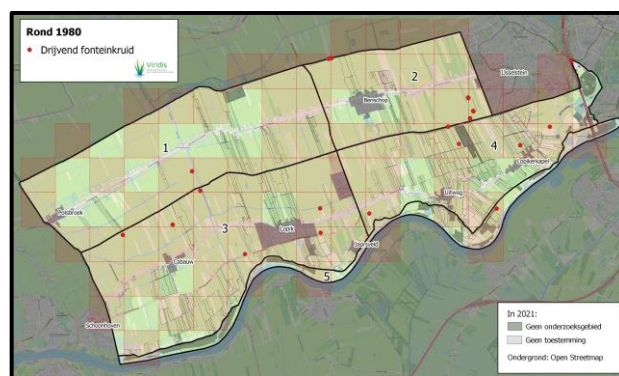


Afbeelding 3.7 | Sloot met veel aarvederkruid in het westen van deelgebied 4.

Fonteinkruiden

In de heldere sloten in het kwelgebied bij Benschop zijn fraaie fonteinkruidvegetaties aangetroffen met vooral glanzig fonteinkruid. Behalve in de sloten is die soort ook aanwezig in de Noordzijdse Kadewetering aan de noordkant van deelgebied 2. Ongeveer halverwege Benschop en Lopik (in het noordoosten van deelgebied 3) zijn in twee ondiepe slootjes groeiplaatsen van het vrij zeldzame paarbladig fonteinkruid, een kwelindicator.

Op één locatie is over een lengte van circa 400 meter drijvend fonteinkruid aanwezig is een sloot ten zuidoosten van Benschop. Dit is tevens de enige locatie waar de soort is aangetroffen. Bij de karteringen van de provincie van rond 1980 is deze soort over een veel groter gebied waargenomen (Figuur 3.9). Let wel op dat het hier vooral waarnemingen op kilometerhok-niveau betreffen, waardoor de kaart een grotere aanwezigheid suggereert: een enkele lokale groeiplaats geeft op kaart aanwezigheid in een heel hok. Aangezien het in 2021 nog slechts om één locatie gaat is het verschil wel duidelijk aanwezig. Hoewel de soort als algemeen bekend staat is er in lagere delen van Nederland een afname te zien waarbij als factoren wel inlaat van rivierwater en afnemende kwel worden genoemd (Verspreidingsatlas.nl). Maar ook hier kan slootbeheer een rol spelen.



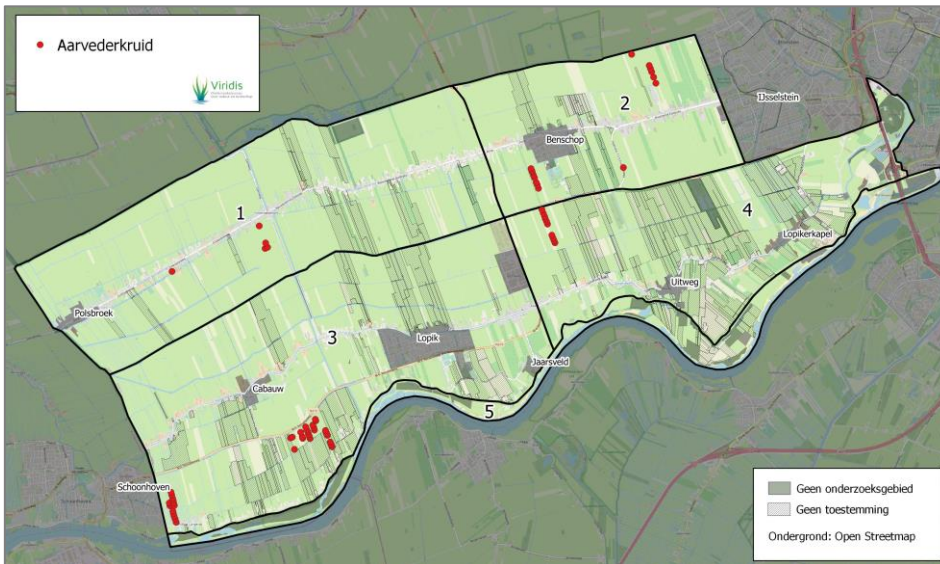
Figuur 3.9 | De waarnemingen van drijvend fonteinkruid bij de karteringen rond 1980 (vooral kilometerhokken).

Verder is de minder kritische soort gekroesd fonteinkruid op verschillende plekken door het onderzoeksgebied heen waargenomen.

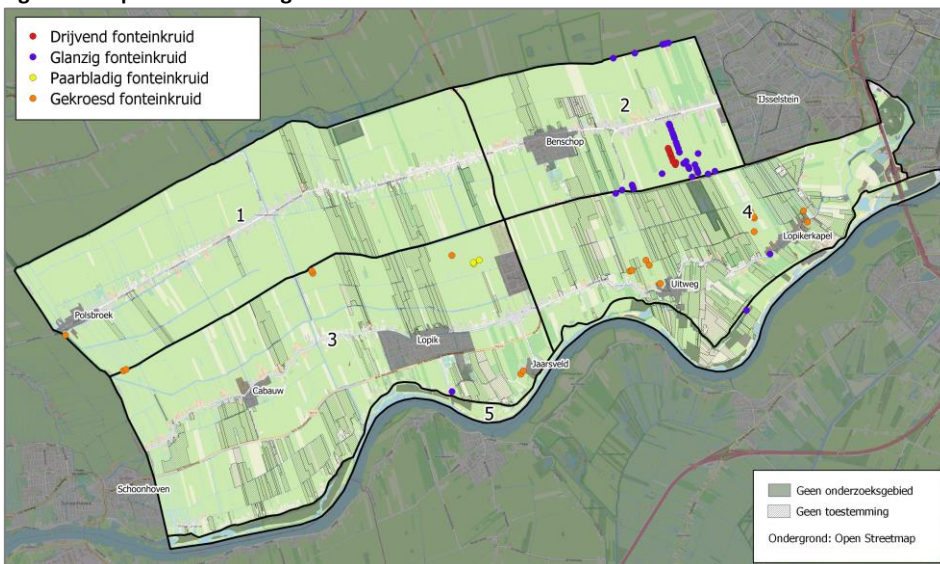
Groot blaasjeskruid

In Figuur 3.12 zijn de waarnemingen van deze 'vlees-etende' waterplant aangegeven. Omdat het onderscheid met loos blaasjeskruid vaak niet goed mogelijk is, zijn veel waarnemingen als combinatie van de twee soorten genoteerd. Waar de soort wel met zekerheid kon worden bepaald ging het steeds om groot blaasjeskruid. Groot blaasjeskruid komt vooral op veengrond voor en de waarnemingen zijn ook grotendeels op de delen met veenbodem. Daarnaast is het ook een soort van het rivierengebied. Bij Uitweg is groot blaasjeskruid op twee locaties in de uiterwaarden aangetroffen.

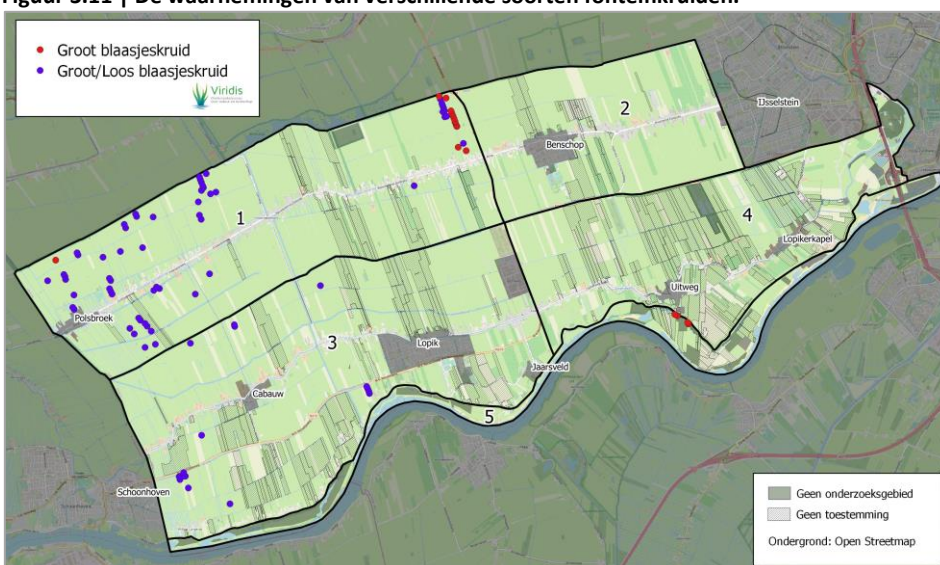




Figuur 3.10 | De waarnemingen van aarvederkruid.



Figuur 3.11 | De waarnemingen van verschillende soorten fonteinkruiden.



Figuur 3.12 | De waarnemingen van groot blaasjeskruid en (o.a. bij niet-bloeiend) groot/loos blaasjeskruid.

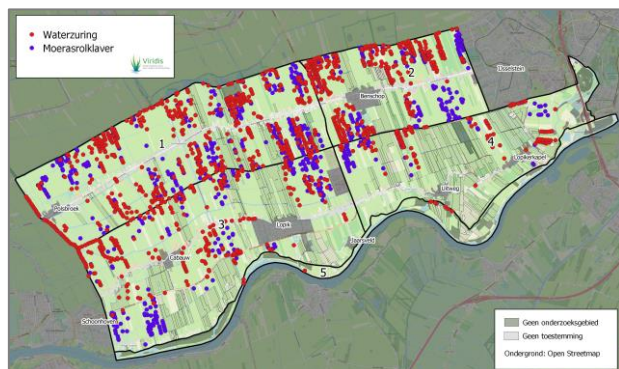


3.4.2 Oever- en moerasplanten

Het overgrote deel van de waarnemingen bij flora is in en langs sloten gedaan. De meest waargenomen soorten op de oevers zijn waterzuring, moerasrolklaver en egelboterbloem (Tabel 3.9). Ook holpijp is veel waargenomen, maar dat betreft vaak ook waarnemingen in het water. Om een globaal beeld van de aanwezigheid van deze algemene karteersoorten te krijgen zijn in Figuur 3.13 de waarnemingen van waterzuring en moerasrolklaver weergegeven. Bij de soortbesprekingen zullen de wat meer kritische soorten langskomen en net als bij de waterplanten is hier voor een aantal soorten een vergelijking met de karteringen van circa 20 jaar en 40 jaar geleden gemaakt.

Tabel 3.9 | De top-tien van meest gekarteerde oever- en moerasplanten.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Waterzuring	5	1270		
Holpijp	5	987		
Moerasrolklaver	4	886		
Egelboterbloem	4	857		
Hoge Cyperzegge	4	615		
Kleine Waterrepe	4	459		
Pijptorkruid	4	402		
Echte Koekoeksbloem	5	231		
Moerasspirea	5	231		
Moeraswederik	4	216		



Figuur 3.13 | Waarnemingen van de algemene soorten waterzuring en moerasrolklaver.

Gewone dotterbloem

Dit is lange tijd een karakteristieke soort voor laag gelegen weidegebieden geweest. Net als bij het onderzoeksgebied ten noorden van het huidige (dat in 2018 is onderzocht, zie Van Dijk 2019) is gewone dotterbloem echter maar op weinig locaties aangetroffen (Figuur 3.14). En ook hier is er sprake van een sterke afname ten opzichte van de eerste jaren van de

kartering. In Figuur 3.15 en 3.16 is te zien dat die afname tussen ca. 1980 en ca. 2000 heeft plaatsgevonden. Bij de huidige kartering zijn weliswaar nog minder waarnemingen te zien, maar vaak betreft dat delen waarvoor nu geen toestemming is verkregen (deelgebied 2 en 3) of natuurgebieden die geen deel uitmaken van de huidige kartering (noorden van deelgebied 1 en deelgebied 5). Gewone dotterbloem is niet bestand tegen veel maaien en veel bemesting en hier zal de oorzaak van de achteruitgang in de jaren '80 en '90 liggen.

In de delen die zijn onderzocht zijn nog slechts drie grotere groeiplaatsen aangetroffen: bij de fraaie sloten (met inrichting en beheer gericht op natuur) in het oosten van deelgebied 1, bij het westelijke verlengde van de Eerste Wetering (deelgebied 3) en een kleinere bij een sloot ten noorden van Polsbroek.

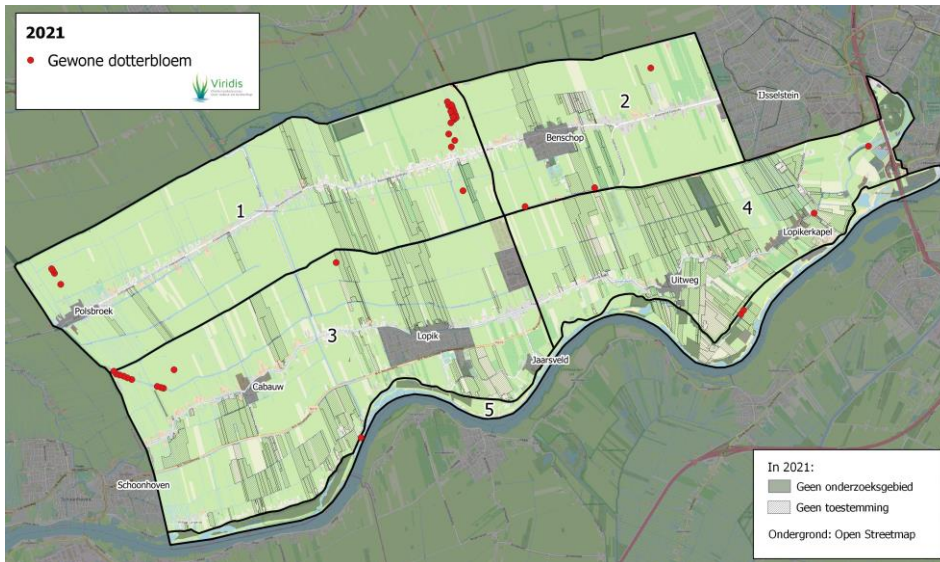


Afbeelding 3.8 | Gewone dotterbloem in het oosten van deelgebied 4.

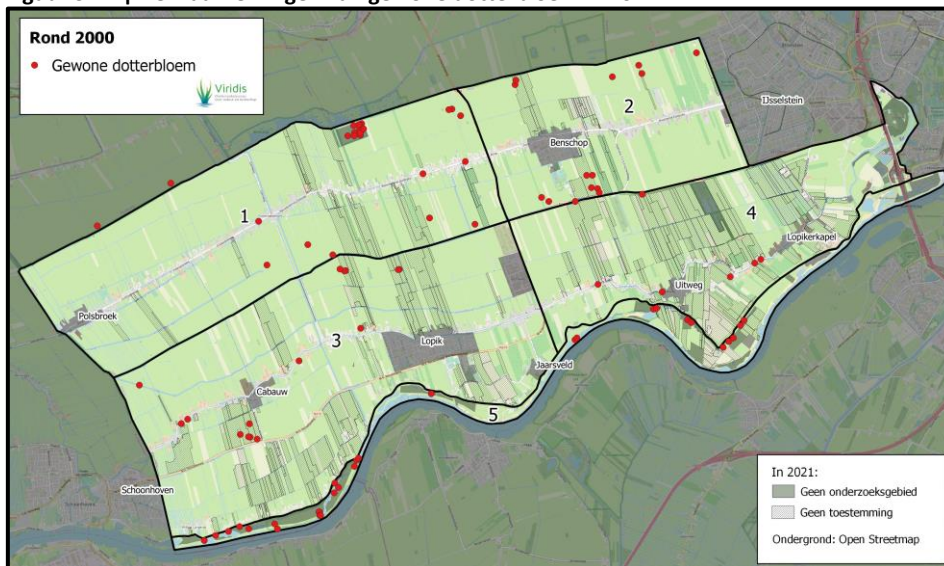
Echte koekoeksbloem

Voor deze andere karakteristieke soort van (veen)weidegebieden die ook tot het Dotterbloemverbond hoort is een vergelijkbaar beeld als voor gewone dotterbloem te zien: een sterke afname ergens in de jaren '80 en '90 en een min of meer overeenkomend beeld in de afgelopen circa 20 jaar (Figuur 3.17 t/m 3.19). Hoewel echte koekoeksbloem ook een soort is van graslanden, gaat het bij de waarnemingen vrijwel steeds om oevers. Vaak is de abundantie laag (1 of 2 op de provinciale schaal van 1 tot 5), maar lokaal is de abundantie tot 3, zoals bij slootoevers ten noorden van Benschop.

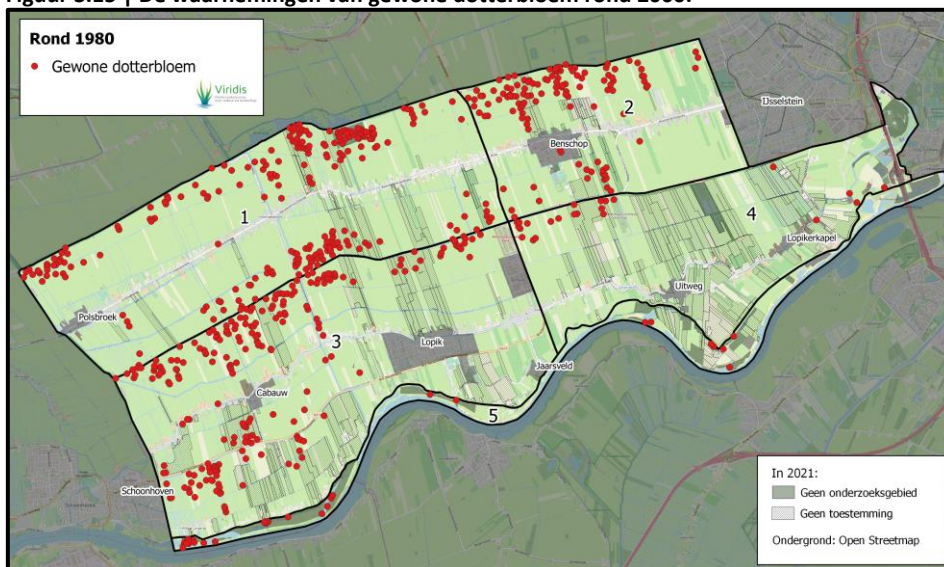




Figuur 3.14 | De waarnemingen van gewone dotterbloem in 2021.

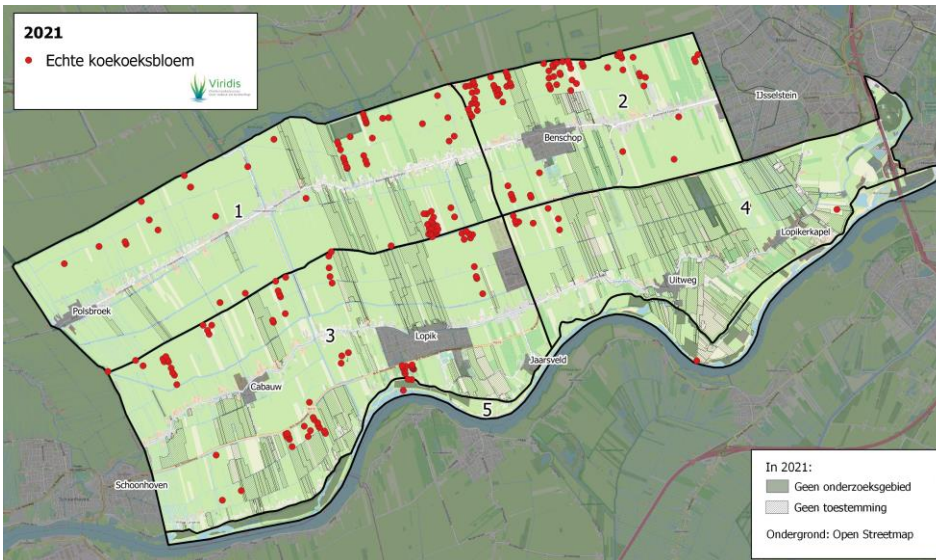


Figuur 3.15 | De waarnemingen van gewone dotterbloem rond 2000.

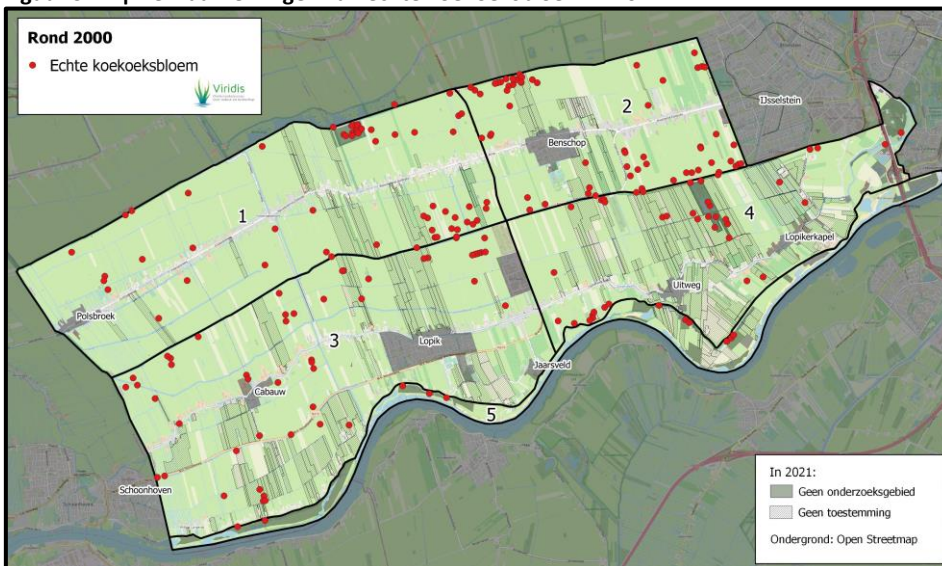


Figuur 3.16 | De waarnemingen van gewone dotterbloem rond 1980.

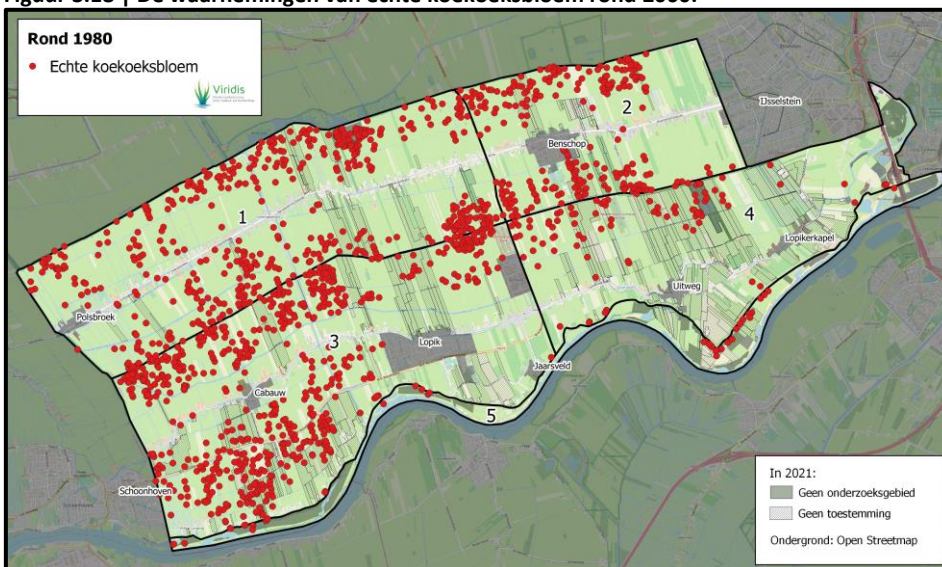




Figuur 3.17 | De waarnemingen van echte koekoeksbloem in 2021.



Figuur 3.18 | De waarnemingen van echte koekoeksbloem rond 2000.



Figuur 3.19 | De waarnemingen van gewone dotterbloem rond 1980.



Tweerijige zegge

Als derde en laatste vergelijking met eerdere jaren voor oever- en moerasplanten staan in Figuur 3.20 t/m 3.22 de waarnemingen van tweerijige zegge bij de huidige kartering en van circa 20 en 40 jaar geleden. Ook deze soort is gevoelig voor hoge bemesting en ook hier is de afname tussen circa 1980 en 2000 sterk. Hier lijkt dit in de laatste 20 jaar nog wat door te zetten. Hoewel tweerijige zegge een kwelindicator is, is het aantal waarnemingen in de kwelrijke delen van deelgebied 2 en 4 beperkt. Wel geldt ook hier dat in deelgebied 4 grote delen niet konden worden onderzocht en dat de verspreiding hier mogelijk groter is. De soort is echter ook in de wel onderzochte delen maar weinig gezien. Ook in het zuiden van deelgebied 3 is tweerijige zegge op het Lopikerhout na niet meer waargenomen.



Afbeelding 3.9 | Tweerijige zegge ten noordwesten van Lopik.

Kleine watereppe

Deze soort is nog wel op heel wat oevers te zien. Met name rond Benschop zijn heldere (kwel)sloten waar kleine watereppe veel op de oevers is aangetroffen, maar ook bijvoorbeeld ten westen van Lopik. Waar de soort aanwezig is gaat het vaak om langere trajecten met aanwezigheid en om vrij hoge abundanties van 3 of 4 (op de provinciale schaal van 1 tot 5).

Moeraskruiskruid

Deze opvallende soort met gele bloemen, die in de wat zwaardere categorie 'kwetsbaar' op de Rode Lijst staat, is op veel plekken aangetroffen in de uiterwaarden. Het gaat vrijwel steeds om waarnemingen in een smalle zone direct langs de Lek. Hierbuiten zijn er twee

waarnemingen: uit het Lopikerhout en langs een graslandsloot in het oosten van deelgebied 4. Moeraskruiskruid komt in Nederland vooral langs de grote rivieren voor.

Slijkgroen en klein vlooienkruid

In de Bossenwaard zijn deze vrij zeldzame soorten van het riviereengebied aangetroffen. Het gaat steeds om de slijkkige oevers die hier veel aanwezig zijn in de nieuw gegraven delen. Beide soorten zijn ook bij de kartering van 2016 in de uiterwaarden van de Lek op dergelijke oevers aangetroffen, iets verder stroomopwaarts vanaf het huidige onderzoeksgebied.

Overige soorten

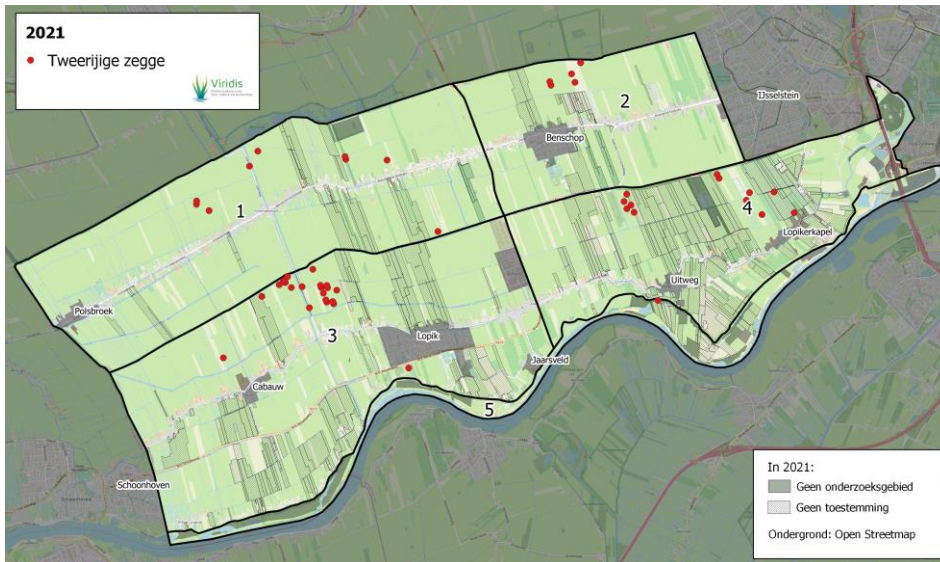
Daarnaast zijn heel lokaal nog enkele opvallende soorten van oevers en moerassen waargenomen, waarvan hier enkele worden genoemd. Op de voor flora soortenrijke percelen in het oosten van deelgebied 1 (net ten westen van de N204) zijn op de slootoevers moeraskartelblad en rietorchis aangetroffen. Mogelijk is hier bij de inrichting bijvoorbeeld gebruik gemaakt van maaisel uit natuurgebieden waardoor dergelijke soorten zich konden vestigen. Ook dan geeft de aanwezigheid nu in ieder geval aan dat er gunstige omstandigheden heersen.

Ongeveer twee kilometer westelijker voert het Benedeneindsepad naar een natuurgebied van Staatsbosbeheer. Langs dit pad zijn op de oevers minder algemene soorten waargenomen, waaronder ook hier rietorchis en verder onder andere blauwe zegge en geelgroene zegge.

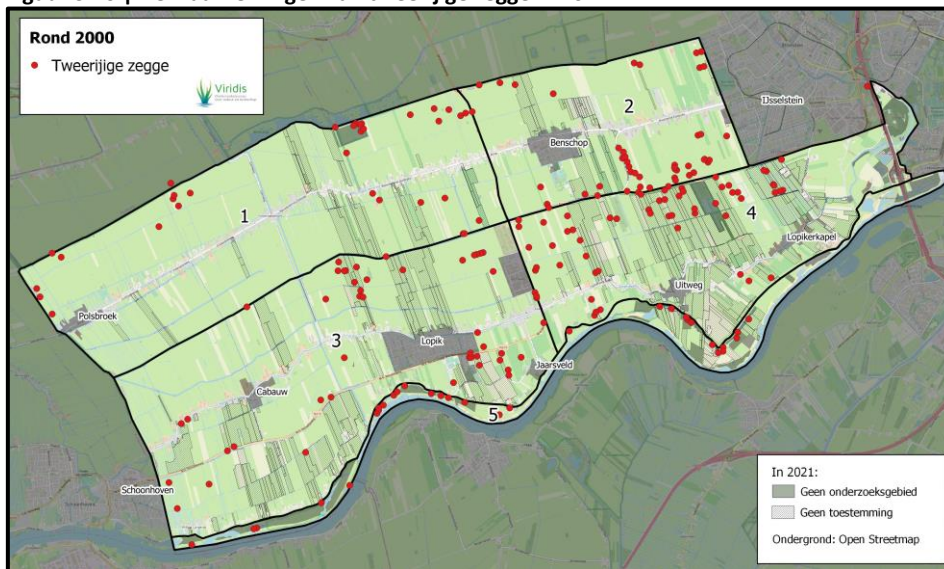


Afbeelding 3.10 | Rietorchis langs het Benedeneindsepad.

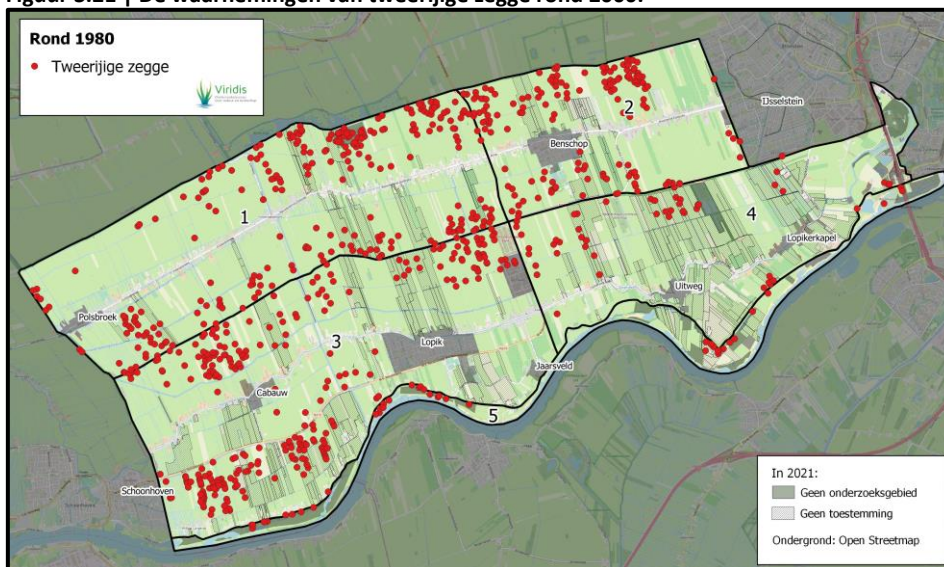




Figuur 3.20 | De waarnemingen van tweerijige zegge in 2021.

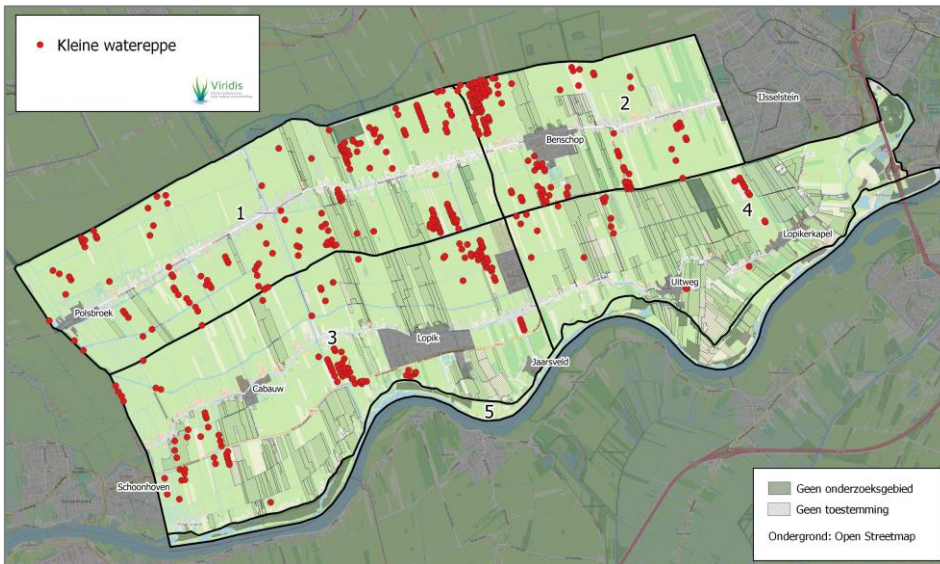


Figuur 3.21 | De waarnemingen van tweerijige zegge rond 2000.

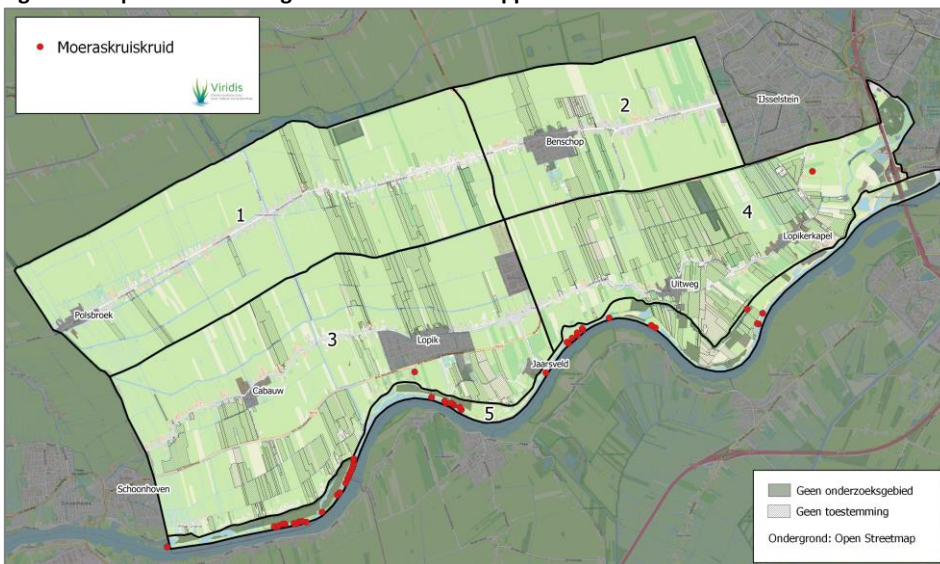


Figuur 3.22 | De waarnemingen van tweerijige zegge rond 1980.

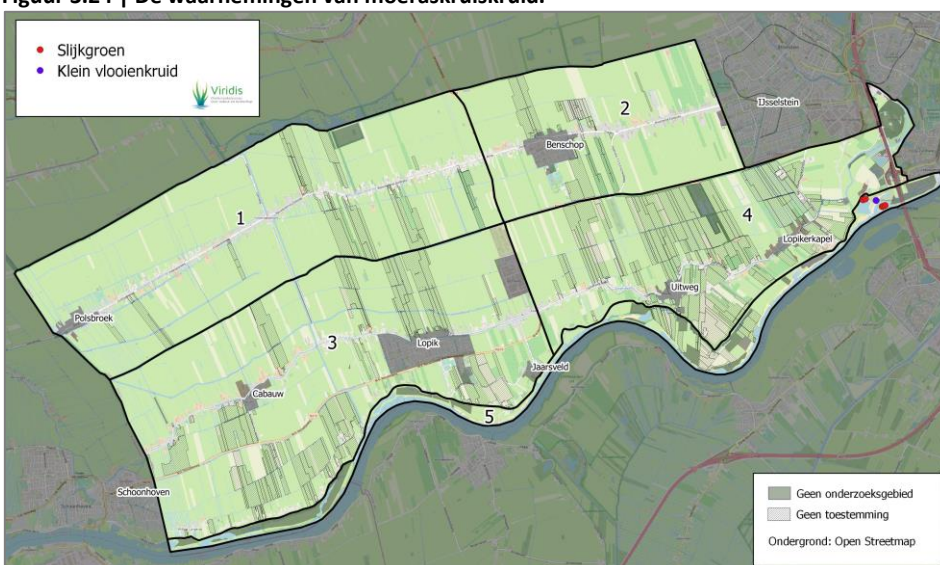




Figuur 3.23 | De waarnemingen van kleine waterrepe.



Figuur 3.24 | De waarnemingen van moeraskruiskuid.



Figuur 3.25 | De waarnemingen van slijkgroen en klein vlooienkruid.



3.4.3 Planten van grasland en ruigte

In deze laatste biotoopcategorie gaat het om soorten van grasvegetaties, zoals de agrarische graslanden, dijken, bermen en uiterwaarden, en dichter begroeide ruigtes. De twee meest waargenomen soorten (egelboterbloem en echte koekoeksbloem) zijn weliswaar soorten die op graslanden voor kunnen komen, maar die in het onderzoeksgebied vooral op oevers zijn waargenomen. Hieronder worden eerst enkele soorten besproken die, als één van de weinige soorten van de karteerlijst, ook regelmatig in het agrarisch gebied zijn aangetroffen en daarna gaat het vooral om de meer bijzondere soorten op de Lekdijk en in de uiterwaarden.

Tabel 3.10 | De top-tien van meest gekarteerde soorten van graslanden en ruigtes.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Egelboterbloem	4	857		
Echte Koekoeksbloem	5	231		
Glad Walstro	4	211		
Slipbladige Ooievaarsbek	5	152		
Peen	4	121		
Echte Kamille	5	117		
Veldlathyrus	5	111		
Kale Jonker	4	98		
Gewoon Reukgras	5	97		
Groot Streepzaad	3	93		

Veldlathyrus

Dit is een algemene soort die vrij verspreid door het gebied is aangetroffen, behalve op de veengronden (midden en westen deelgebied 1 en noordwesten deelgebied 3). Veldlathyrus is ook vooral een soort van kleibodems. Vaak zijn de waarnemingen vrij incidenteel en niet vaak is er aanwezigheid over grote oppervlakken. Waar dit wel zo is zijn er vaak bijzondere omstandigheden, zoals in het natuurgebied Lopikerhout en in het noordoosten van deelgebied 1 bij de speciaal voor natuur ingerichte en beheerde percelen. Veldlathyrus is gevoelig voor een teveel aan voedingsstoffen (Verspreidingsatlas.nl).

Slipbladige ooievaarsbek

Ook deze algemene soort is regelmatig in agrarisch gebied waargenomen. De klein blijvende soort is vaak op wat verstoorte plekken waargenomen, zoals een stukje kale of omgewerkte grond langs een grasland en soms op akkers, maar ook vaak op oevers (55% van

de waarnemingen). Hoewel het meer een soort is van kleigebieden, zijn er ook waarnemingen op veen.

Peen

Deze algemene soort van wat drogere omstandigheden is op vrij specifieke locaties aangetroffen: vooral veel op de Lekdijk en daarnaast in de uiterwaarden (waar ook hogere, droge delen zijn) en lokaal in bermen (N210 en enkele kleinere wegen). Het is samen met pastinaak één van de weinige karteersoorten die in het onderzoeksgebied (afgezien van de Lekdijk) in bermen is aangetroffen. Op trajecten van de Lekdijk waar de soort ononderbroken voorkomt kan het zijn dat zaadmengsels een rol hebben gespeeld (zoals op meerdere locaties op de Lekdijk elders in de provincie), maar het kan ook van nature zijn.

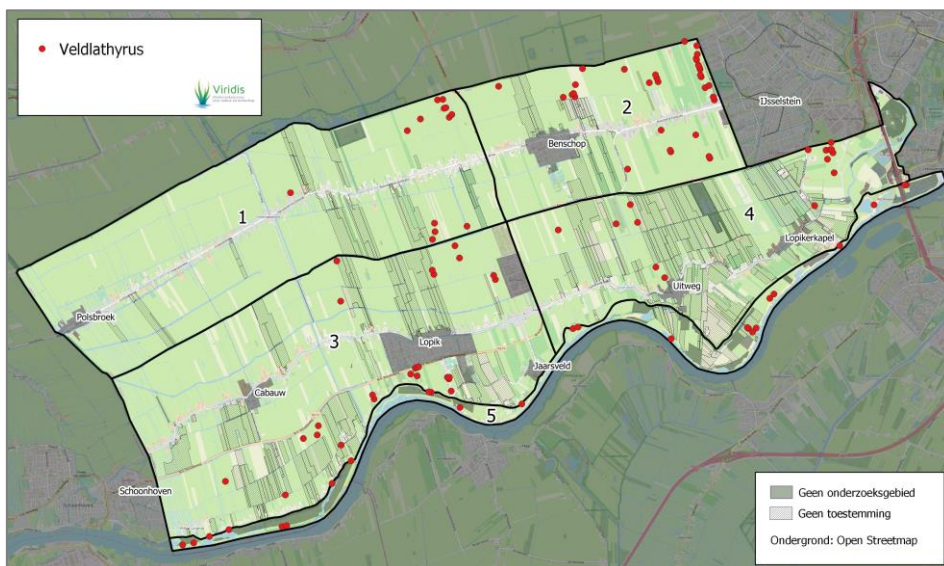


Afbeelding 3.11 | Peen (wit) in de berm van de N210.

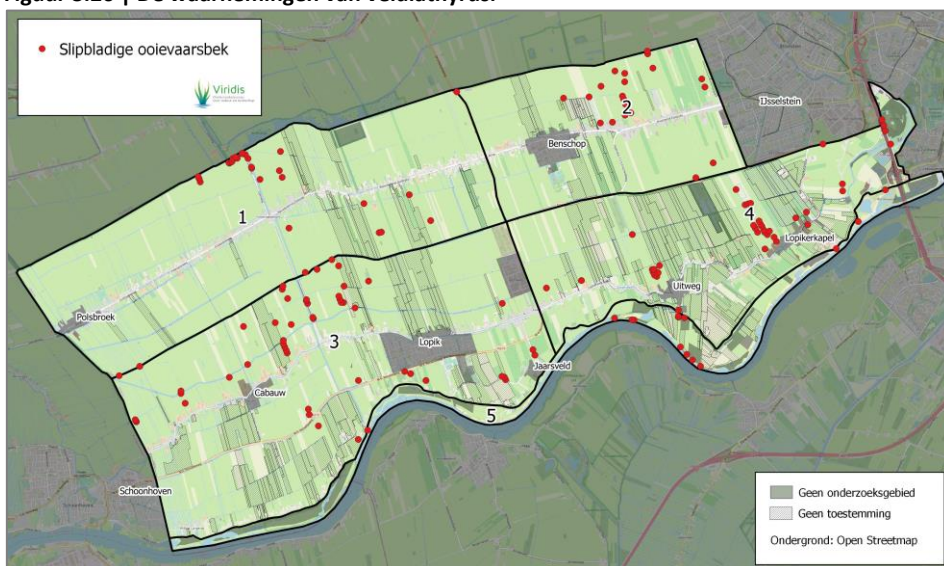
Gewoon reukgras

Voor deze soort is weer de situatie van nu in vergelijking met 20 jaar en 40 jaar terug op kaart te zien (Figuur 3.29 t/m 3.31). Net als bij soorten als echte koekoeksbloem en tweerijige zegge is ook gewoon reukgras (eveneens gevoelig voor veel bemesting) sterk terug gedrongen ergens in de jaren '80 en '90 en daarna is de verspreiding heel beperkt gebleven. Wel zijn er ten opzichte van rond 2000 lokaal enkele delen met veel waarnemingen, met name in het noorden van deelgebied 1. Hier zal het huidige beheer, zoals op het Benedeneindsepad van Staatsbosbeheer en de soortenrijke percelen in het oosten van deelgebied 1, gunstig zijn. Of er hier ook gebruik is gemaakt van opgebracht maaisel van elders of zaadmengsels is niet duidelijk.

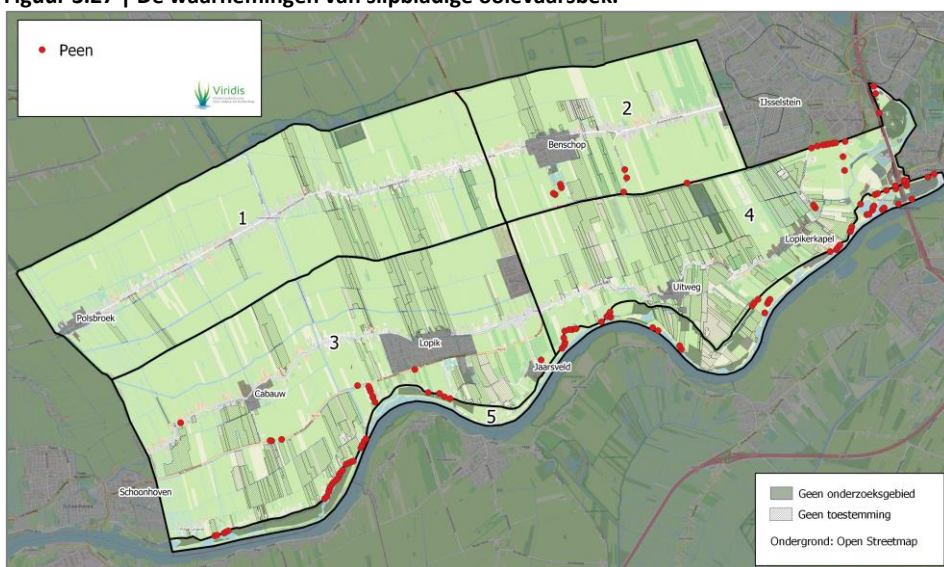




Figuur 3.26 | De waarnemingen van veldlathyrus.

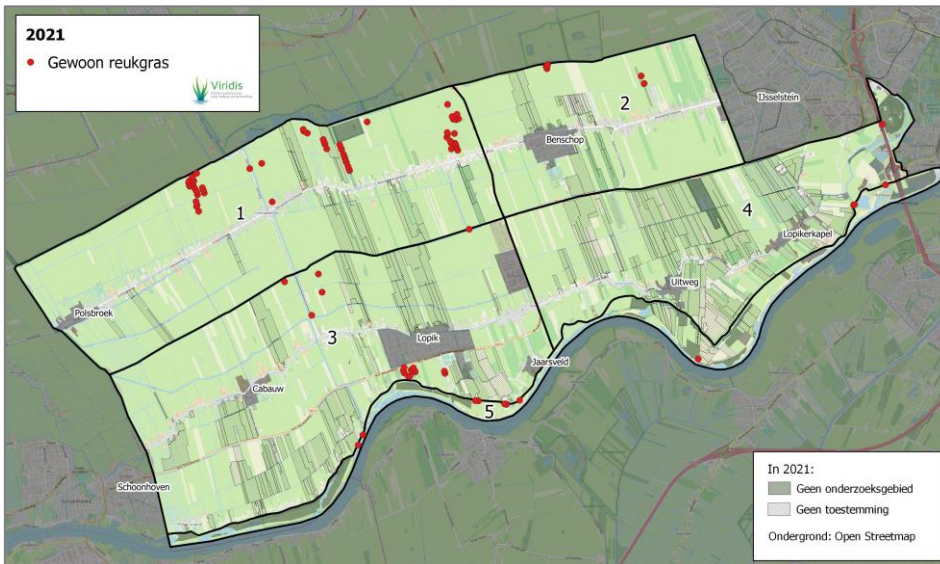


Figuur 3.27 | De waarnemingen van slipbladige ooievaarsbek.

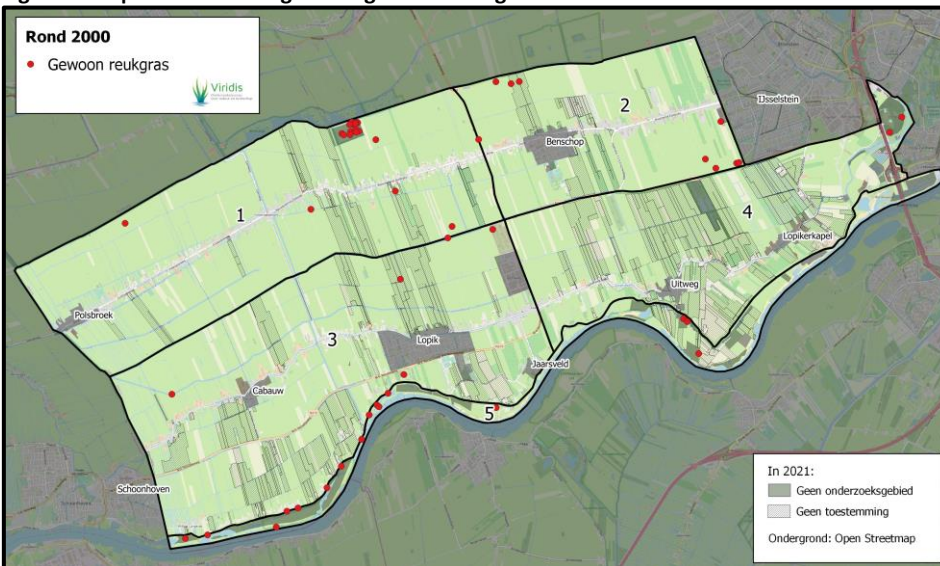


Figuur 3.28 | De waarnemingen van peen.

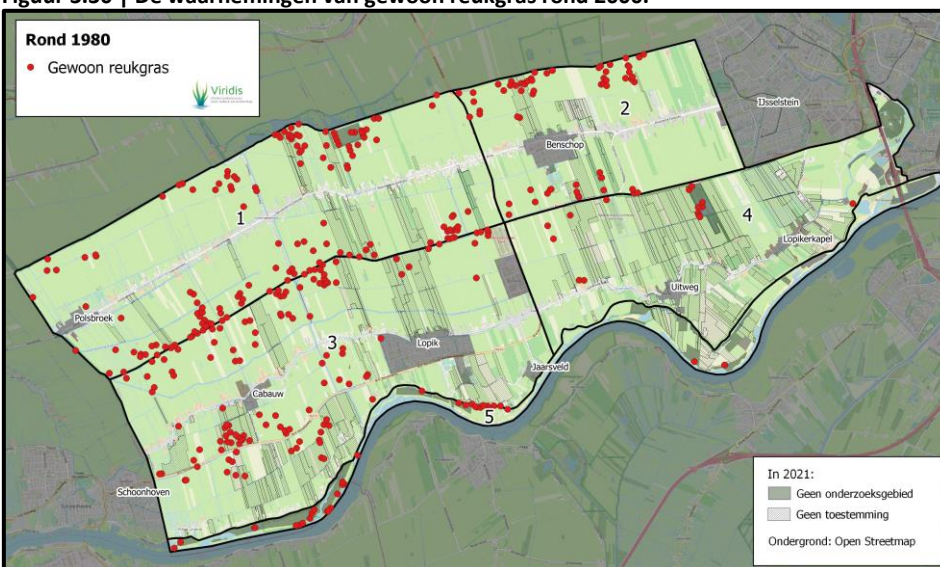




Figuur 3.29 | De waarnemingen van gewoon reukgras in 2021.



Figuur 3.30 | De waarnemingen van gewoon reukgras rond 2000.



Figuur 3.31 | De waarnemingen van gewoon reukgras rond 1980.



Uiterwaarden

Zoals uit het hoofdstuk over biodiversiteit bleek zijn de uiterwaarden voor planten van grasland en ruigte veruit het soortenrijkst. Onder deze soorten zijn vrij algemene soorten zoals de kruisdistel, die in Nederland vooral in het rivierengebied en in de duinen voorkomt (Figuur 3.32).



Afbeelding 3.12 | Soortenrijke vegetatie langs de Lek ten westen van Jaarsveld.

Ook zijn er heel wat minder algemene soorten aanwezig. In Figuur 3.33 t/m 2.36 staan de waarnemingen van vijf soorten van de Rode Lijst. Kruisbladwasstro ('kwetsbaar') is enkele keren in het westelijke deel aangetroffen, maar vooral bij Uitweg en in de Bossenwaarden.



Afbeelding 3.13 | Kruisbladwasstro.

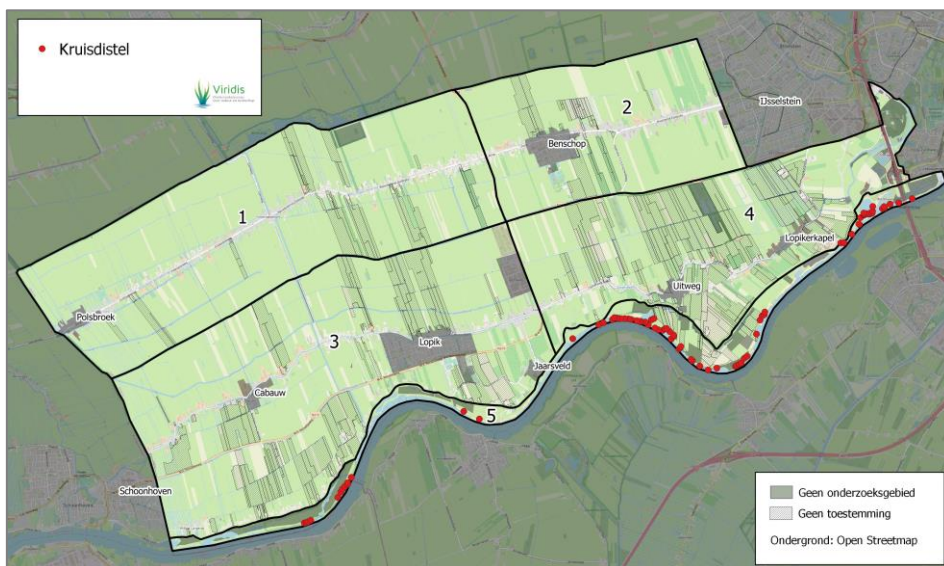
Ten zuidwesten van Uitweg bevindt zich een landtong langs de Lek. Dit behoort tot Natura2000-gebied Uiterwaarden Lek. Het is botanisch rijk en er bevindt zich onder andere fraai stroomdalgrasland. Hoewel delen hier waren uitgekaderd als onderzoeksgebied, konden op de wel te onderzoeken delen veel soorten worden vastgesteld, zoals kattendoorn (Figuur 3.34, Rode Lijst 'gevoelig') en sikkelklaver (Figuur 3.35, Rode Lijst 'kwetsbaar'). Iets westelijker hiervan waren de botanische waarden minder hoog (raigrasland), maar werd nog wel karwijvarkenskervel aangetroffen (Figuur 3.36, Rode Lijst 'kwetsbaar').

Tot slot staan in Figuur 3.37 de waarnemingen van twee relatieve nieuwkomers die zich in het rivierengebied hebben gevestigd. Hopwarkruid is een parasiet die vermoedelijk via de Rijn uit andere delen van Europa hier naartoe is gekomen. Grote/Late stekelnoot is uit Amerika afkomstig en is in de tweede helft van de 20^e eeuw ingeburgerd.

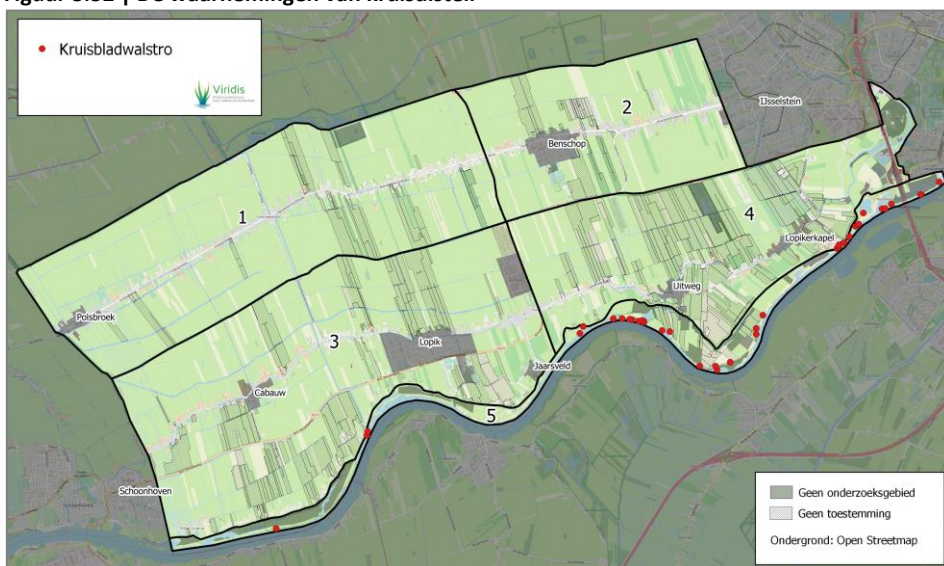


Afbeelding 3.14 | Hopwarkruid (dunne stengels) parasiterend op braam.

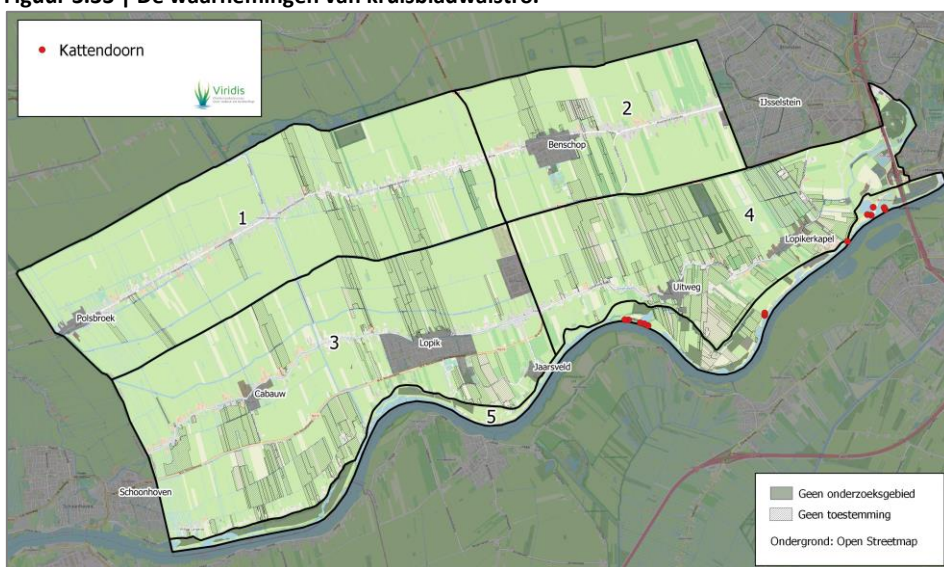




Figuur 3.32 | De waarnemingen van kruisdistel.

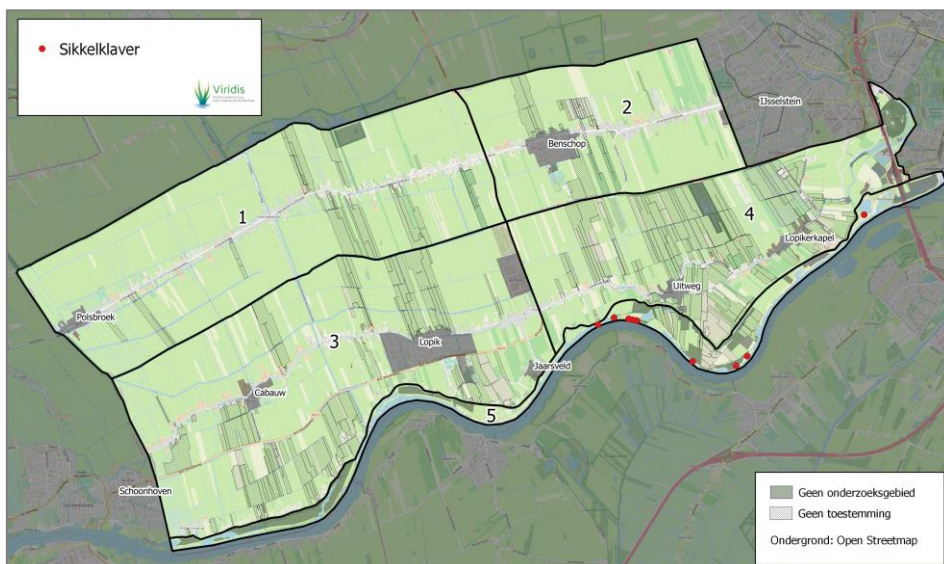


Figuur 3.33 | De waarnemingen van kruisbladwalstro.

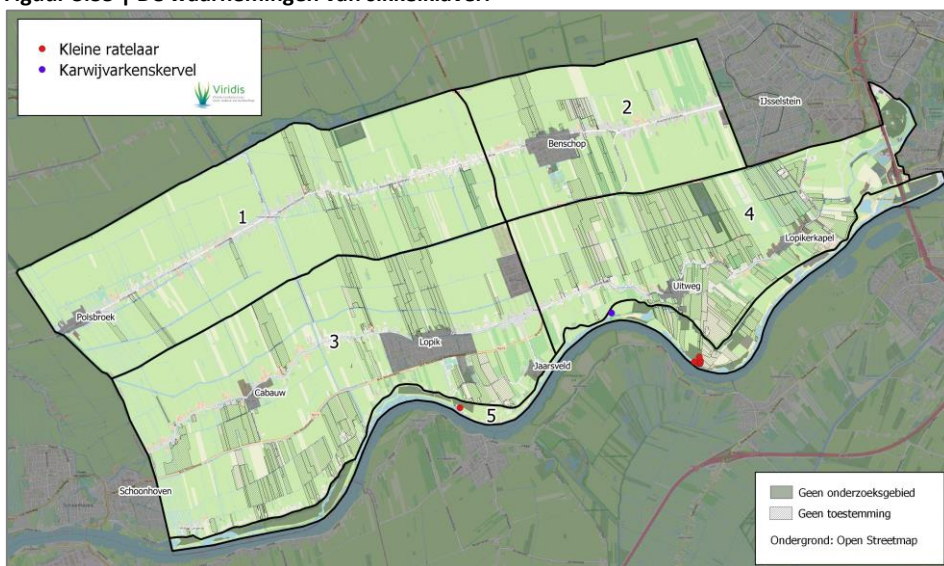


Figuur 3.34 | De waarnemingen van kattendoorn.





Figuur 3.35 | De waarnemingen van sikkelklaver.



Figuur 3.36 | De waarnemingen van kleine ratelaar en karwijvarkenskervel.



Figuur 3.37 | De waarnemingen van hopwarkruid en vroege/late stekelhoot.



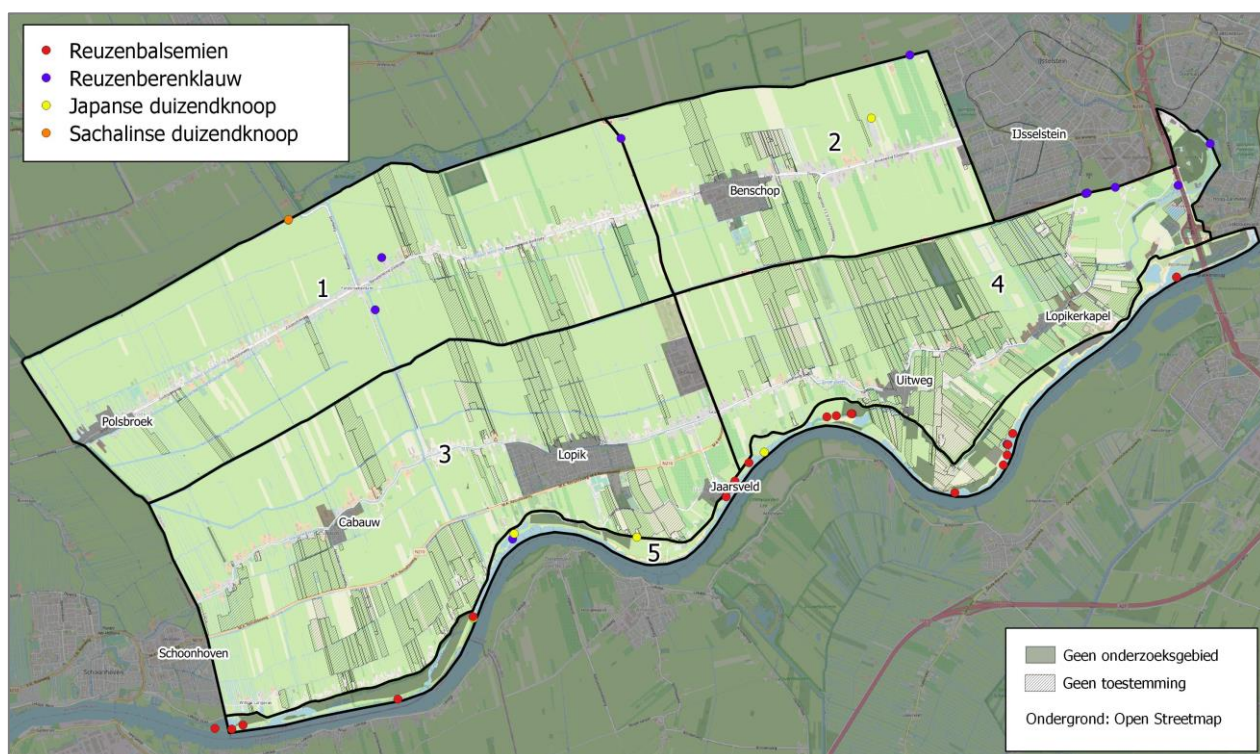
3.4.4 Exoten flora

Van de exoten die op de karterlijst staan vanwege de kans op schadelijke effecten zijn er vier waargenomen. Reuzenbalsemien is het meest aangetroffen, in alle gevallen in de uiterwaarden (Figuur 3.38). Ook bij Japanse duizendknoop ging het vooral om de uiterwaarden, maar ook ten noordoosten van Benschop is de soort aangetroffen. Reuzenberenklauw is het meest verspreid aanwezig, zowel in het oosten van deelgebied 4 als in de uiterwaarden en verspreid door het agrarisch gebied in het noorden. In de Bossenwaarden is de soort samen met reuzenbalsemien aanwezig (valt in de figuur over elkaar). Op de Noordzijdse Kade is

een groeiplaats van Sachalinse duizendknoop aangetroffen. Grote, dichte vegetaties van deze soorten, zoals vooral bekend van Japanse duizendknoop, zijn (nog) niet gezien. In het water zijn voor flora geen exoten waargenomen.

Tabel 3.11 | De gekarteerde exoten, geordend op abundantie.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Reuzenbalsemien	1	20		
Reuzenberenklauw	4	12		
Japanse Duizendknoop	4	6		
Sachalinse Duizendknoop	1	1		



Figuur 3.38 | De waarnemingen van exoten (flora).



3.5 Verspreiding fauna

Voor fauna zijn in 2021 bij elkaar 74 soorten van de karteerlijst waargenomen en daarnaast zijn ook waarnemingen van exoten verzameld. Kijkend naar het aantal soorten per soortgroep dan is te zien dat de meeste karteersoorten zijn waargenomen uit de soortgroepen libellen (25), vissen (14), dagvlinders (10) en sprinkhanen (8). Er zijn voor fauna 7 beschermde soorten waargenomen en 10 soorten van de Rode Lijst.

In onderstaande paragrafen volgt per soortgroep een bespreking van een deel van de waargenomen soorten, waaronder de beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst, maar ook soorten die bijvoorbeeld typerend zijn voor bepaalde omstandigheden.

3.5.1 Amfibieën

Bij de waarnemingen van amfibieën gaat het meestal om sloten en slootoevers in agrarisch gebied of een strook grasland langs de sloot. Er zijn zeven soorten aangetroffen, waarvan heikikker en rugstreepad beschermd zijn. Bij groene kikkers kon vaak de soort niet worden bepaald, zoals wanneer kikkers al snel wegsprongen of bij larven.

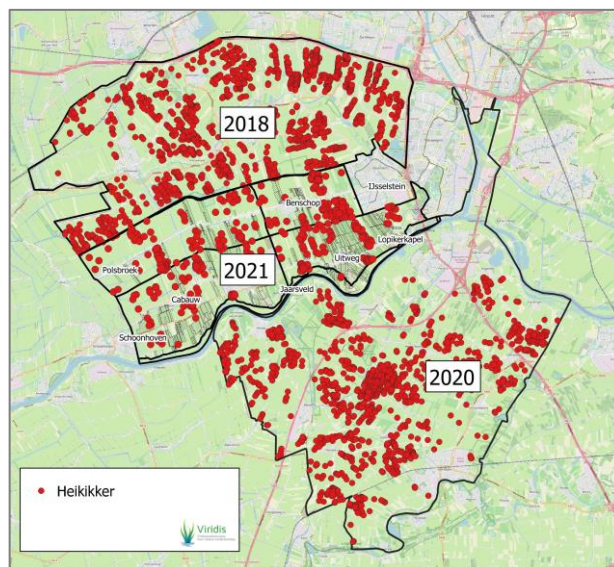
Tabel 3.12 | De gekarteerde amfibieën, geordend op aantal waarnemingen. Wnb = Wet natuurbescherming.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Groene Kikker spec.	5	2272		
Kleine Watersalamander	5	884		
Bastaardkikker	5	584		
Heikikker	5	471	ja	
Gewone Pad	5	160		
Europese Meerkikker	4	133		
Rugstreepad	4	85	ja	ge
Bruine Kikker	5	34		

Heikikker

In de Lopikerwaard komt heikikker vrij algemeen voor in en langs sloten. De waarnemingen zijn vooral van de eerste meters grasland langs de sloten. Bij het inventariseren zijn daar tussen het gras naar de sloot vluchtende heikikkers te zien die daar aan het foerageren zullen zijn geweest. In mei en juni zijn ook regelmatig larven gevangen in de sloten. De Lopikerwaard is onderdeel van een groot gebied met heikikkers in het westen van Utrecht. In Figuur 3.39 zijn de waarnemingen uit de onderzoeksgebieden ten noorden (2018) en zuiden (2020) ook weergegeven. Ook verder noordelijk komen heikikkers voor, maar de verspreiding is

daar geringer zoals bleek bij de kartering in 2014. Ondanks de spreiding over de Lopikerwaard lijkt de aanwezigheid minder dan in het aansluitende deel ten noorden ervan. In 2018 was heikikker in grote delen bij vele parallelle sloten aanwezig over grote slootlengtes, terwijl in de Lopikerwaard meer verspreid waarnemingen zijn gedaan en minder vaak over grote slootlengtes.



Figuur 3.39 | Waarnemingen van heikikker bij de karteringen van 2018, 2020 en 2021.

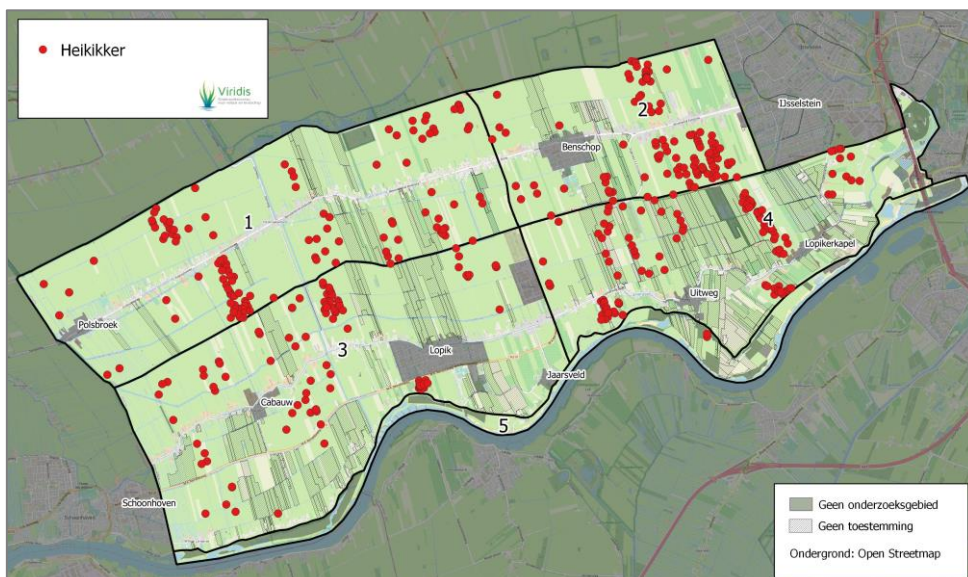


Afbeelding 3.15 | Heikikker in het schepnet.

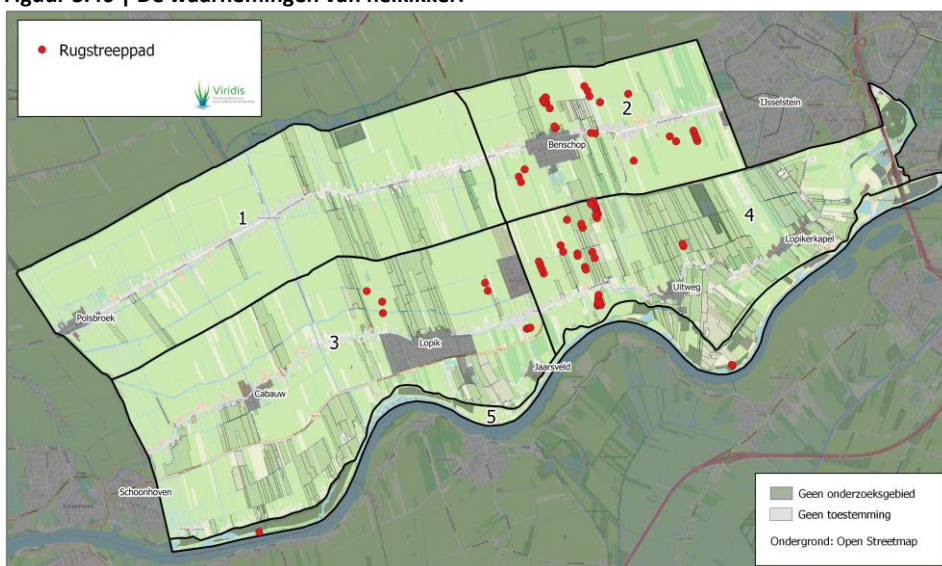
Rugstreepad

De tweede beschermde soort die voorkomt bij de sloten in de Lopikerwaard is de rugstreepad. Ook rugstreepad plant zich in het gebied vooral voort in de sloten en in deelgebied 2 en 4 zijn regelmatig larven aangetroffen. In het grote deelgebied 1 zijn geen rugstreepadden aangetroffen. Mogelijk speelt de zuurgraad hier mee, aangezien deelgebied 1 een veenbodem heeft. Voortplantingswater mag niet zuurder zijn dan pH 5 (Ravon.nl). Ook in deelgebied 3 (deels veen)

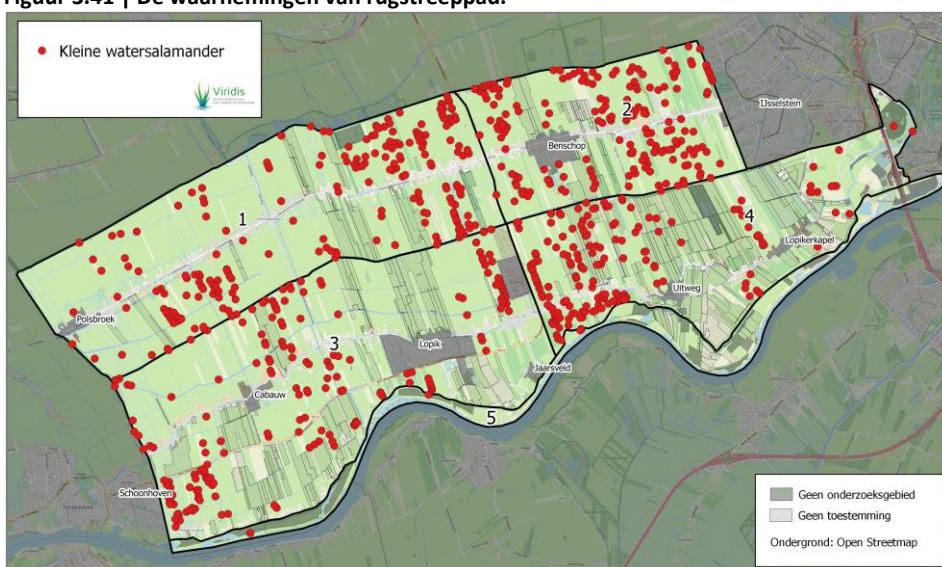




Figuur 3.40 | De waarnemingen van heikikker.



Figuur 3.41 | De waarnemingen van rugstreeppad.



Figuur 3.42 | De waarnemingen van kleine watersalamander.



zijn in het grootste deel (westelijk) geen waarnemingen en rond Lopik meer lokaal.

In de uiterwaarden zijn rugstreepadden slechts op twee locaties waargenomen. Voor rugstreepadden kunnen nieuw ontstane, ondiepe en snel opwarmende wateren belangrijk zijn voor de voortplanting. Geschiedte voortplantingswateren in dynamisch milieu, zoals die in uiterwaarden aanwezig kunnen zijn, zijn er echter weinig aangetroffen. Door het gangbare slootbeheer van jaarlijks geheel schonen kunnen de sloten in agrarisch gebied als dynamisch worden gezien met in het voorjaar een min of meer pioniersituatie. Hoewel rugstreepadden hier mogelijk goed mee overweg kunnen heeft vanuit natuurwaarden bezien een gefaseerde aanpak bij sloot schonen echter duidelijk de voorkeur.



Afbeelding 3.16 | Rugstreepad.

Kleine watersalamander

Deze algemeenste salamandersoort is op veel plekken aangetroffen. Het gaat in bijna alle gevallen om sloten in agrarisch gebied. Belangrijk is dat er voldoende watervegetatie aanwezig is en het verspreidingspatroon toont ook overeenkomst met de biodiversiteitskaart voor waterplanten. Veel waarnemingen zijn van larven in sloten.

Kamsalamander (niet waargenomen)

De beschermde kamsalamander is bij het veldwerk niet aangetroffen en is recent maar van heel weinig locaties bekend in het gebied. Direct ten zuidwesten van Lopik zijn in het gebiedje De Wiel in het voorjaar van 2021 eitjes gevonden (NDFF). En in het westen van deelgebied 5 (nabij Willige Langerak) bleek uit een onderzoek van Viridis uit 2021 via eDNA de aanwezigheid in één van de poelen buitendijks aan de voet van de Lekdijk.

Gewone pad

Deze algemene soort komt door het hele gebied voor. Wel zijn de waarnemingen vrij verspreid. De trefkans is het grootst vroeg in het seizoen als er larven aanwezig zijn in de wateren. Doordat de piek van de eerste ronde veldwerk later ligt (vanwege de beperkte activiteit van veel karteersoorten eerder, zeker bij een koude meimaand als in 2021), zal hier een deel van gemist zijn. Voor een deel zal dit zijn gecompenseerd door de waarnemingen van jonge padjes langs het water later in het seizoen.

Er is een binding te zien met opgaande begroeiing, zoals bij de houtkade in het noorden van deelgebied 2. Hoewel sloten en vaarten belangrijk zijn voor de voortplanting bestaat het leefgebied van gewone padden het grootste deel van het jaar uit een beschutte omgeving op het land zoals houtwallen en bosjes, waar ze foerageren en dekking vinden.

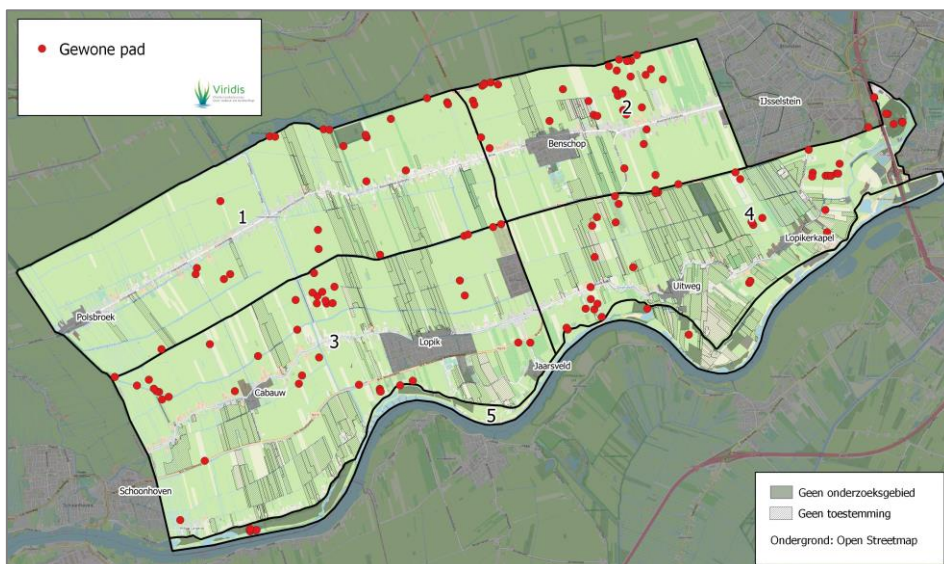
Groene kikkers

Van de drie soorten groene kikkers zijn in het onderzoeksgebied de Europese meerkikker en de bastaardkikker aangetroffen. Bastaardkikker is het meest waargenomen. Deze bijzondere soort is een hybride die zich zowel onderling als met de andere twee soorten kan voortplanten. Meerkikker en bastaardkikker komen door het hele gebied voor, met het overgrote deel van de waarnemingen van sloten. De beschermde poelkikker is niet waargenomen en er zijn ook geen recente waarnemingen uit het gebied bekend (NDFF).

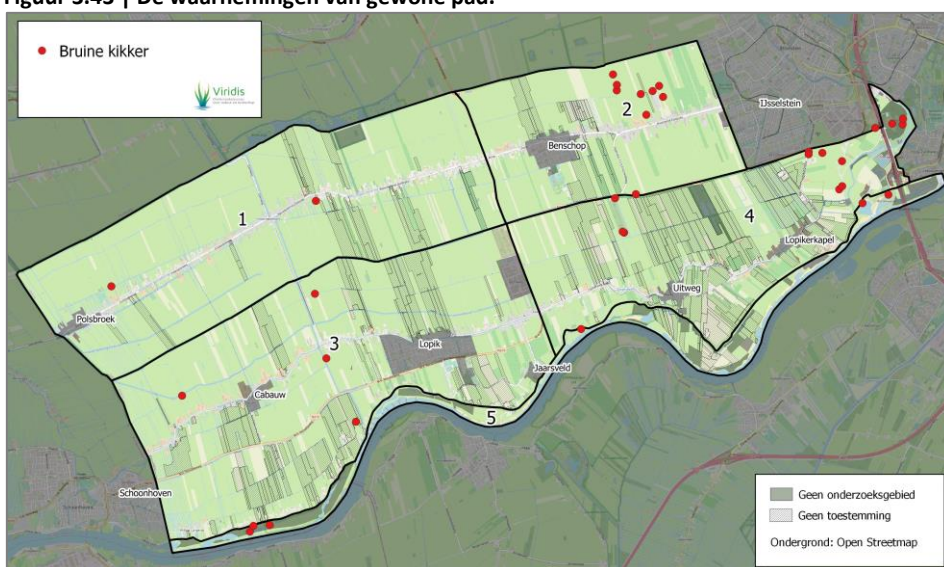


Afbeelding 3.17 | Bastaardkikker.

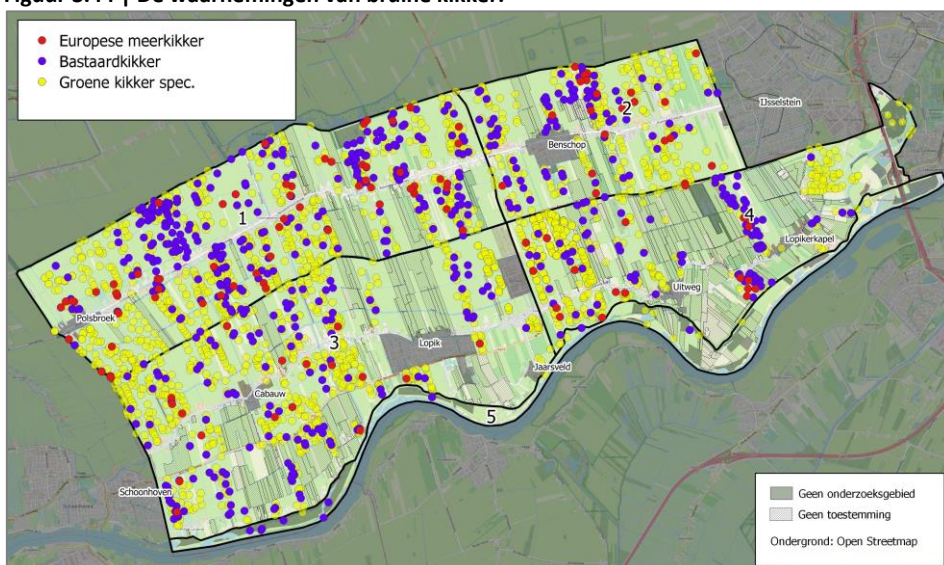




Figuur 3.43 | De waarnemingen van gewone pad.



Figuur 3.44 | De waarnemingen van bruine kikker.



Figuur 3.45 | De waarnemingen van groene kikkers.



3.5.2 Reptielen

Inheemse reptielen zijn niet aangetroffen. Wel meldde een bewoner in het westen van deelgebied 1 een ringslang te hebben gezien. In de NDFF is er een waarneming van ringslang uit juni 2021 van een boereerf nog net binnen deelgebied 3, ten oosten van Schoonhoven. In en rond de Reeuwijkse Plassen (provincie Zuid-Holland) bevindt zich een populatie, met waarnemingen tot bij Oudewater in provincie Utrecht. Ten zuiden van de Lek zijn in de gemeente Vijfheerlanden eerder ringslangen uitgezet. Bij de kartering van 2020 bleken ringslangen daar nu over een flink oppervlak voor te komen.

Roodwangschildpadden en verwante soorten (exoten uit Noord-Amerika die regelmatig uit vijvers ontsnappen of door eigenaren worden losgelaten) worden ieder jaar bij de kartering wel ergens in het buitengebied aangetroffen. Een fors exemplaar van een geelbuik- of geelwangschildpad (of een kruising van de twee) was bij een weilandsloot in het noordoosten van deelgebied 1 aanwezig. Het dier bleef de kop ingetrokken houden. Net als bij de kartering van het jaar hiervoor betrof het een waarneming middenin open agrarisch graslandgebied.

Tabel 3.13 | De enige gekarteerde reptielensoort.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Geelbuik/Geelwangschildpad	1	1		

3.5.3 Vissen

In het onderzoeksgebied zijn 17 soorten van de karterlijst aangetroffen, waaronder de beschermde grote modderkruiper (tevens Rode Lijst 'kwetsbaar') en twee andere soorten van Rode Lijst. Het gaat bijna steeds om schepnetvangsten, maar soms kon de soort door het water heen herkend worden en bij meerval en paling ging het om dode vissen op de kant.

Grote modderkruiper

Deze bijzondere soort is gevangen in een smalle, rijk begroeide sloot tussen percelen grasland in het noordoosten van deelgebied 2. Het ging om een jonge vis van ca. 10 cm. Grote modderkruiper komt vaak in kwelsituaties voor en ook hier gaat het om een kwelgebied. Hoe de werkelijke verspreiding is in het onderzoeksgebied is niet goed met een schepnet te bepalen. Ze houden zich namelijk veel op in de sliblaag van de bodem en zijn daar moeilijk met een schepnet te

vangen. Om de verspreiding van de soort beter in beeld te krijgen zijn het bemonsteren van sloten met behulp van elektrovisserij of door eDNA (watermonsters verzamelen en daar soort-specifiek genetisch materiaal in zoeken) de meest geschikte methodes (De Jong & Van Bochove 2016). Bij het slootbeheer is het voor grote modderkruiper van belang dat niet een hele sloot in één keer geschoond of gebaggerd wordt.



Afbeelding 3.18 | De gevangen grote modderkruiper.

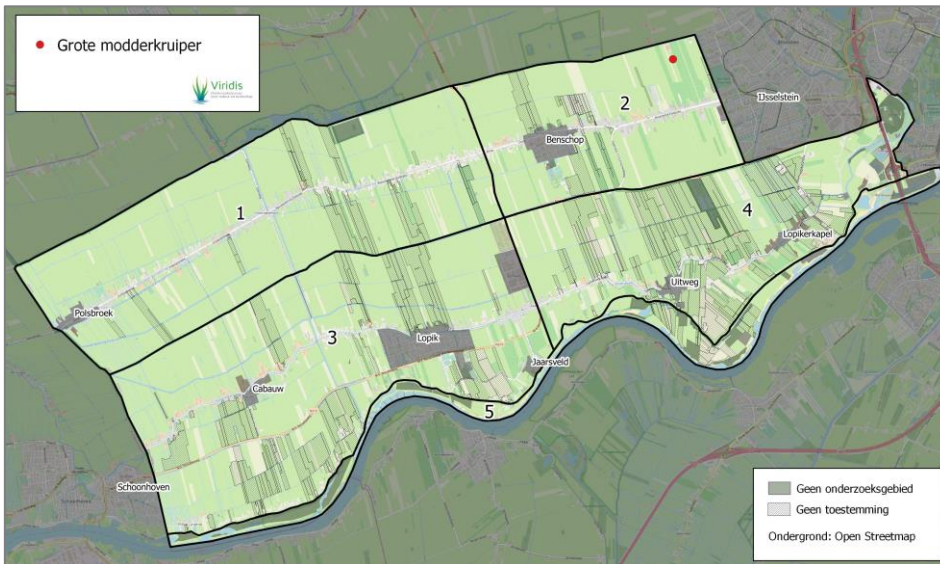
Tabel 3.14 | De gekarteerde vissen, geordend op aantal waarnemingen.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Tiendornige Stekelbaars	5	2832		
Driedornige Stekelbaars	5	1940		
Marm grondel	4	657		
Kleine Modderkruiper	4	320		
Bittervoorn	5	314		
Vetje	4	138		
Snoek	4	75		
Ruisvoorn	5	60		
Bot	1	32		
Giebel	2	7		
Zwartbek grondel	2	4		
Blauwband	1	3		
Alver	1	2		kw
Sneep	1	2		
Grote Modderkruiper	1	1	ja	kw
Meerval	1	1		
Paling	1	1		

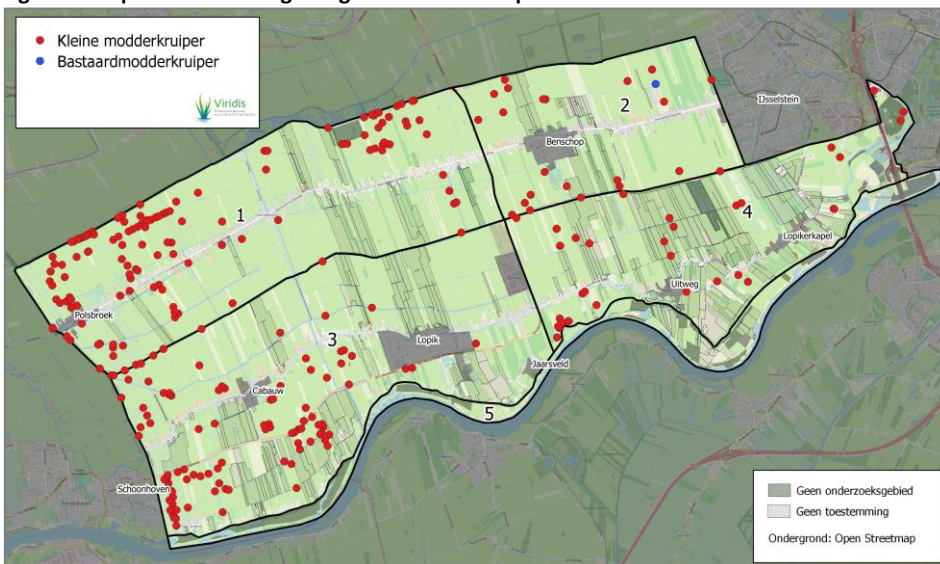
Kleine modderkruiper

Deze algemene bodemvis is door de hele Lopikwaard aanwezig, maar er zijn duidelijk meer waarnemingen uit het westelijke deel. In de oostelijke helft gaat het meer om verspreide waarnemingen, terwijl in de westelijke helft kleine modderkruipers vaker over grote trajecten van sloten of vaarten aanwezig is. Het is niet duidelijk hoe dit komt. Bij marm grondel, een bodemvis die vaak samen met kleine modderkruiper voorkomt, is dit verschil niet te zien.

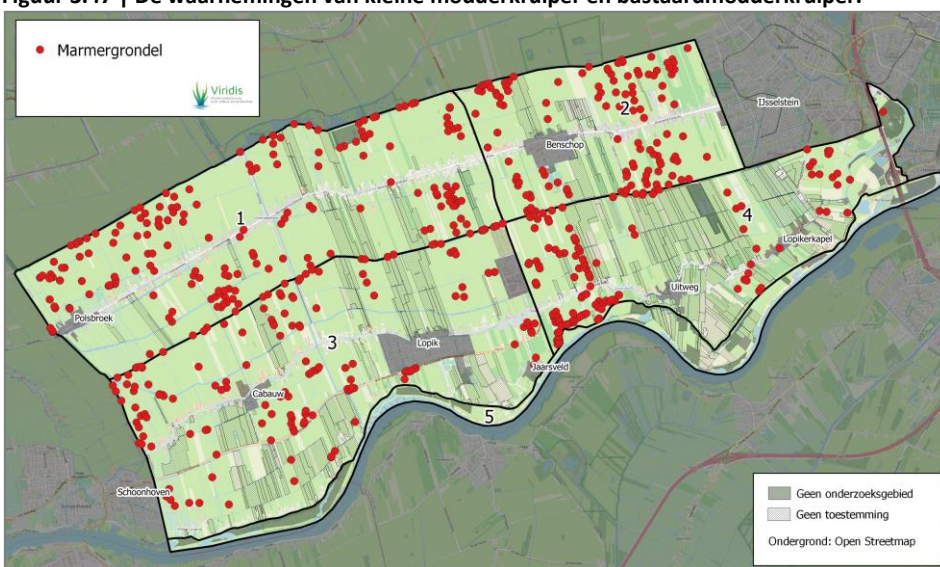




Figuur 3.46 | De waarneming van grote modderkruiper.



Figuur 3.47 | De waarnemingen van kleine modderkruiper en bastaardmodderkruiper.



Figuur 3.48 | De waarnemingen van marm grondel.



In het noordoosten van deelgebied 2 is ook een bastaardmodderkruiper gevangen. Dit is een hybride-soort die sterk lijkt op kleine modderkruiper. Ze worden echter groter. Hier ging het om een vis van bijna 13 cm. Ook bij de kartering van 2020 in Vijfheerenlanden was een bastaardmodderkruiper aangetroffen. Vanwege de grote gelijkenis met kleine modderkruiper is de verspreiding moeilijk vast te stellen. Onderzoek met eDNA verspreid over Nederland en onderzoek naar de collectie van Naturalis liet zien dat hybriden inmiddels in een groot deel van Nederland voorkomen en vrijwel in alle gebieden met een aansluiting op de grote rivieren verwacht kunnen worden (Herder et al 2016). Net als marmergrondel lijken de hybriden oorspronkelijk een meer oostelijke verspreiding te hebben gehad. Mogelijk hebben de hybriden zich vooral westelijk kunnen verspreiden door mee te liften met vistransporten (Herder et al 2016). Bij marmergrondel en andere oorspronkelijk uitheemse grondels worden vaak betere connecties van waterwegen (waaronder het Main-Donaukanaal) en verspreiding via ballastwater aangegeven als oorzaken van de uitbreiding naar het westen.

Bittervoorn

Ook deze fraaie soort is door het hele gebied aangetroffen. Er is in het verspreidingspatroon een binding te zien met de grotere watergangen die evenwijdig aan elkaar over de hele lengte van de Lopikerwaard lopen. In dit soort wateren (met meer dynamiek dan de kleine slootjes) komen grote zoetwatermosselen voor, die voor de voortplanting van bittervoorns essentieel zijn. De vrouwtjes zetten hier namelijk de eitjes in af. Wanneer de jongen groter worden komen ze onder andere in de sloten haaks hierop terecht en vanaf de tweede inventarisatieronde worden vooral jonge vissen veel in de sloten gevangen.

Vetje

Dit is een kleine scholenvis met een naar boven staande bek. Hiermee jagen ze vaak net onder het wateroppervlak, met name op plekken met een goede waterverversing zoals bij de uitstroom van duikers. Hoewel vetjes ook in de westelijke helft van het onderzoeksgebied voorkomen, zijn er vooral waarnemingen uit de oostelijke helft. De meeste vetjes zijn gevangen in sloten, maar er zijn ook enkele waarnemingen uit weteringen. Waar ze bij een sloot zijn

aangetroffen zijn ze vaak over grotere lengtes van de sloot aanwezig.

Alver

Net als grote modderkruiper staat alver als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst. De soort kwam vroeger in veel hogere dichtheden voor in Nederland (Ravon.nl). In de grote doorgaande watergang Achterkade zijn 15 jonge vissen gevangen bij de N210. Iets oostelijker was in het Lopikerhout ook een school jonge alvers aanwezig (25 exx.). Die laatste locatie lijkt geïsoleerd, maar mogelijk staat het met een duiker toch in verbinding. Voor alvers is het belangrijk dat wateren verbonden zijn en er geen barrières als stuwen zijn.

Giebel

Deze soort is het meest te vinden in wateren met een dichte watervegetatie. In Nederland komen vooral vrouwtjes voor en de meeste giebels ontstaan door ongeslachtelijke voortplanting. Wel zijn er andere karperachtigen nodig om mee te paaien en, ondanks dat geen bevruchting plaatsvindt, de ontwikkeling van de eitjes in gang te zetten. Giebels zijn vooral gevangen in sloten dichtbij de lintbebouwing in het oosten van deelgebied 1.

Bot, sneep en meerval

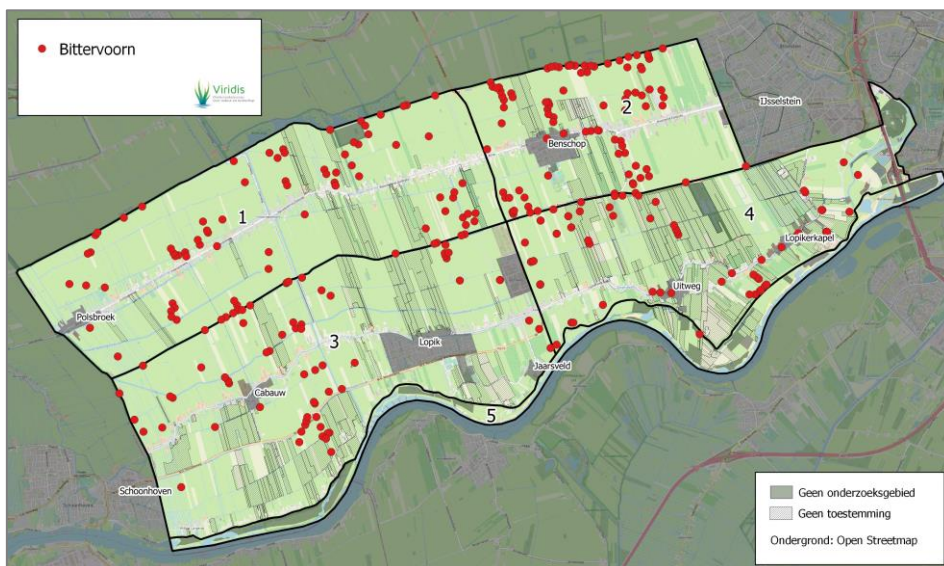
Deze drie soorten zijn aangetroffen bij de Lek. Jonge botjes zijn er veel gevangen. Bot is vooral bekend als vis van de zee. Daar plant die zich ook voort, maar veel jonge botjes zwemmen naar brak en zoet water om na twee of drie jaar voorgoed naar zee terug te keren (Ravon.nl).



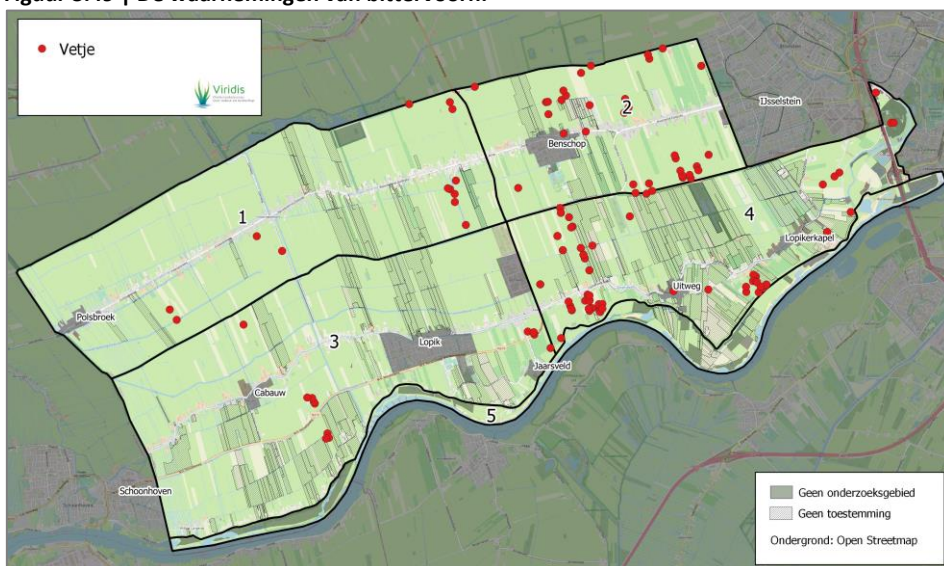
Afbeelding 3.19 | Jonge botjes zijn veel in de Lek gevangen.

Bij sneep gaat het ook om een juveniele vis. Deze vrij zeldzame riviersoort met vlezig neus is gevangen bij de Bossenwaard. Sneep staat als 'kwetsbaar' vermeld op de Rode Lijst.

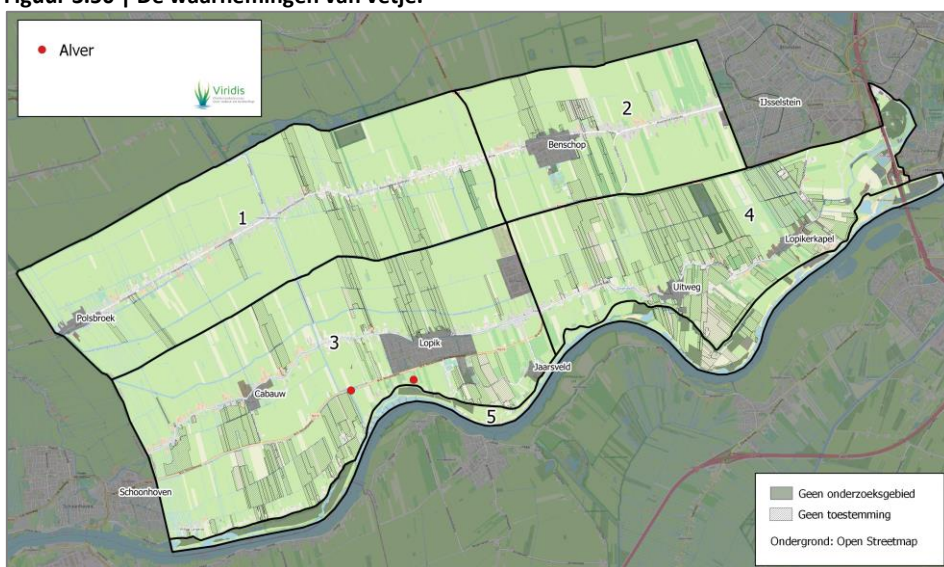




Figuur 3.49 | De waarnemingen van bittervoorn.

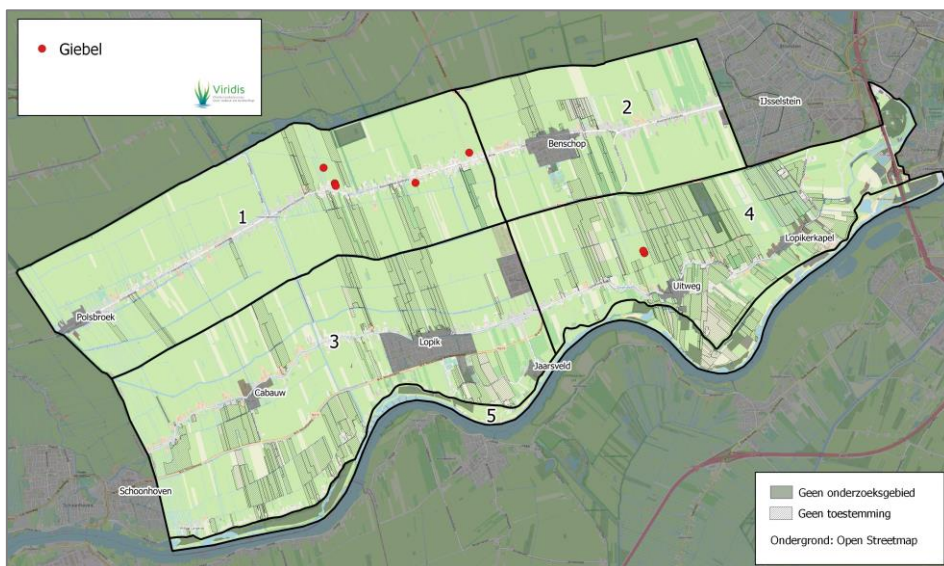


Figuur 3.50 | De waarnemingen van vetje.

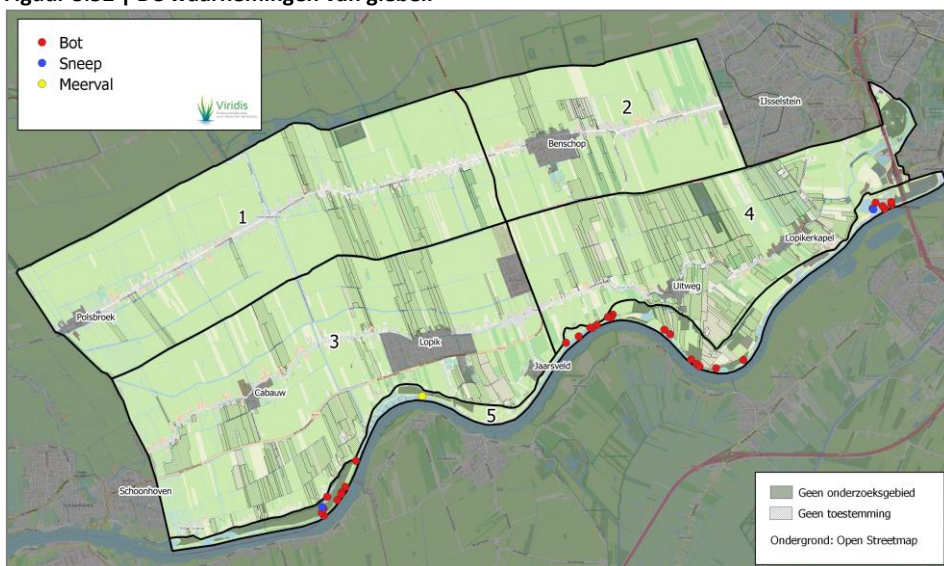


Figuur 3.51 | De waarnemingen van alver.

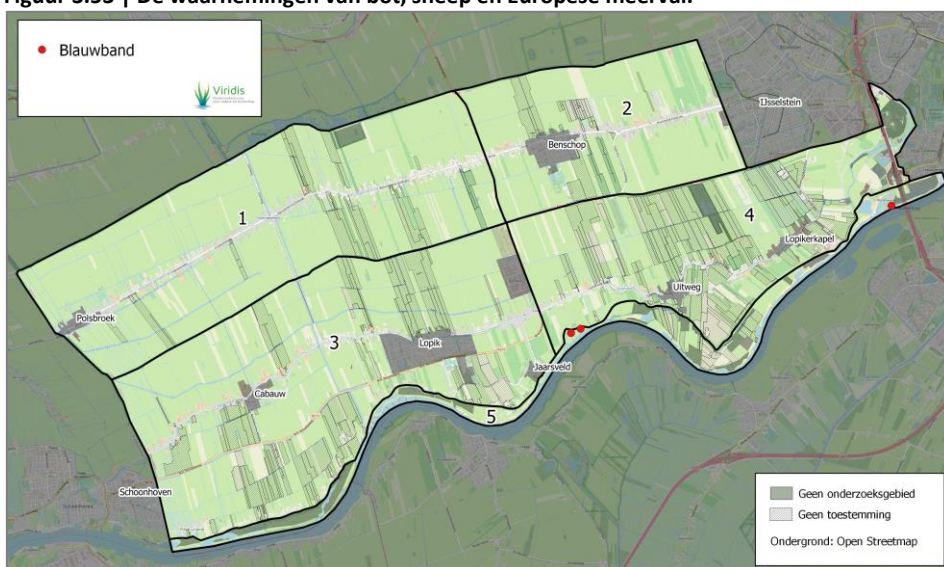




Figuur 3.52 | De waarnemingen van giebel.



Figuur 3.53 | De waarnemingen van bot, sneep en Europese meerval.



Figuur 3.54 | De waarnemingen van blauwband.



Van de Europese meerval is een exemplaar van 140 cm dood in de oever van de Lek gevonden. De grote vis lag er al langere tijd. Meervallen zijn op veel plekken uitgezet en komen verspreid over Nederland in grote rivieren en ook in meren.

Blauwband

Tot slot staan in Figuur 3.54 de waarnemingen van deze exoot aangegeven. Het gaat om de plasjes in de uiterwaarden ten oosten van Jaarsveld en om de oever van de Lek bij de Bossenwaarden. Vermoedelijk is de verspreiding groter omdat veel plasjes in de uiterwaarden niet tot het onderzoeksgebied behoorden. Blauwbanden staat erom bekend dat ze bij hoog water dergelijke plasjes bereiken. De soort kan een bedreiging zijn voor andere vissoorten doordat ze een parasiet met zich mee kunnen dragen waar andere soorten gevoelig voor zijn.

3.5.4 Zoogdieren

Zoals in Tabel 3.15 is te zien zijn hazen in dit open graslandgebied zeer veel meer waargenomen dan de andere soorten van de karterlijst. Voor de meeste grondgebonden zoogdieren is de trefkans overdag in het veld laag. Tijdens het veldwerk zijn toch enkele zichtwaarnemingen van soorten als wezel en hermelijn gedaan en zijn ook sporen en uitwerpselen gevonden.

Tabel 3.15 | De gekarteerde grondgebonden zoogdieren, geordend op aantal waarnemingen.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Haas	5	1007		ge
Konijn	2	10		ge
Europese Bever	1	7	ja	
Vos	3	6		
Marterachtige spec.	2	4		
Wezel	3	3		ge
Ree	2	3		
Bunzing	2	2		kw
Hermelijn	1	1		kw



Afbeelding 3.20 | Een samenkomst van hazen in de Lopikerwaard (centraal in deelgebied 1).

Haas

De huidige status op de Rode Lijst geeft aan dat er zorgen zijn over hazen. Hoewel ze al aan een klein stukje hoger gras genoeg kunnen hebben voor hun leger is het voor te stellen dat wanneer grote aaneengesloten oppervlakken tegelijk kort worden gemaaid het voor hazen toch moeilijk kan worden. Op dit moment zijn ze in de Lopikerwaard nog heel algemeen. Bij de aantallen is ook de aanwezigheid van keutels op een locatie als waarneming meegeteld, maar ook adulte hazen zijn de hele dag door gezien bij het veldwerk.

Konijn

Met meer dan honderd keer zo weinig waarnemingen komt deze soort die inmiddels ook op de Rode Lijst staat op de tweede plaats. Het gebied waar konijnen zijn gezien is ook klein: alleen een stukje van de uiterwaarden in het westen van het onderzoeksgebied. Hier kunnen konijnen in de hogere delen langs de rivier hun holen graven. Er is ook één waarneming uit het oosten van deelgebied 1 (wildkleur), maar dit zal vermoedelijk een verwilderd exemplaar betreffen.





Afbeelding 3.21 | Een ree in agrarisch grasland ten noorden van Lopik.

Ree

Ondanks dat bekend is dat reeën zich uitbreiden en ook steeds meer in open gebieden zijn te zien is een groepje reeën op een graslandperceel middenin de Lopikerwaard ten noorden van Lopik toch even verassend. Ook ten zuidwesten van IJsselstein is een ree waargenomen. De lange houtkades zullen de reeën helpen zich door het gebied te verplaatsen en ook de maispercelen kunnen als het mais hoog staat voor beschutting zorgen.

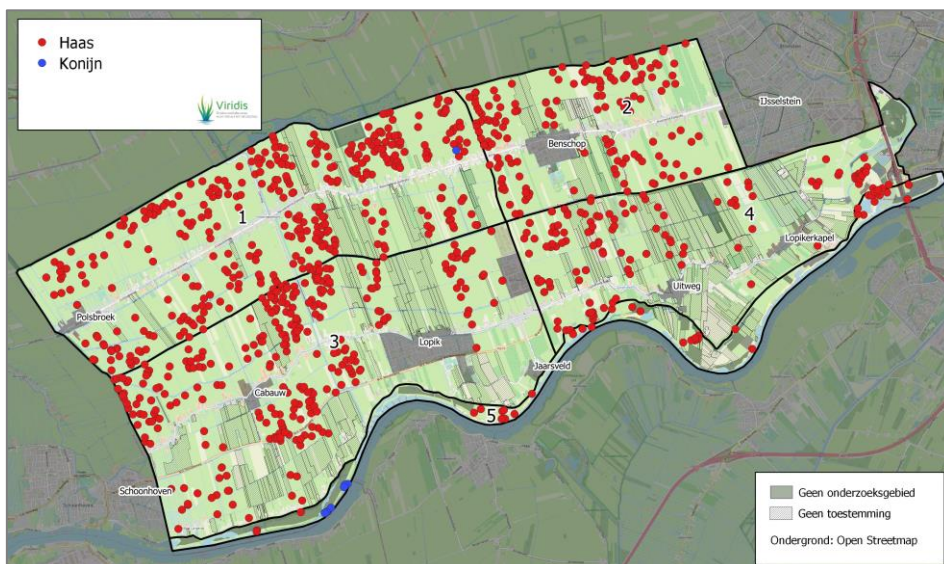
Europese bever

Van bevers zijn verse vraatsporen aangetroffen in het westen van de uiterwaarden. Daarnaast waren er ook oudere sporen aanwezig en vraatsporen op takken die ook van elders kunnen zijn gekomen en zijn aangespoeld. Een passant liet een recente in dit deel gemaakte foto van een bever zien. Bevers zijn in Nederland aan een flinke opmars bezig. Ook elders langs de Lek bleek bij karteringen in de provincie in de afgelopen jaren de aanwezigheid van bevers. Toen zijn ook op meerdere locaties burchten aangetroffen. Bevers zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming.

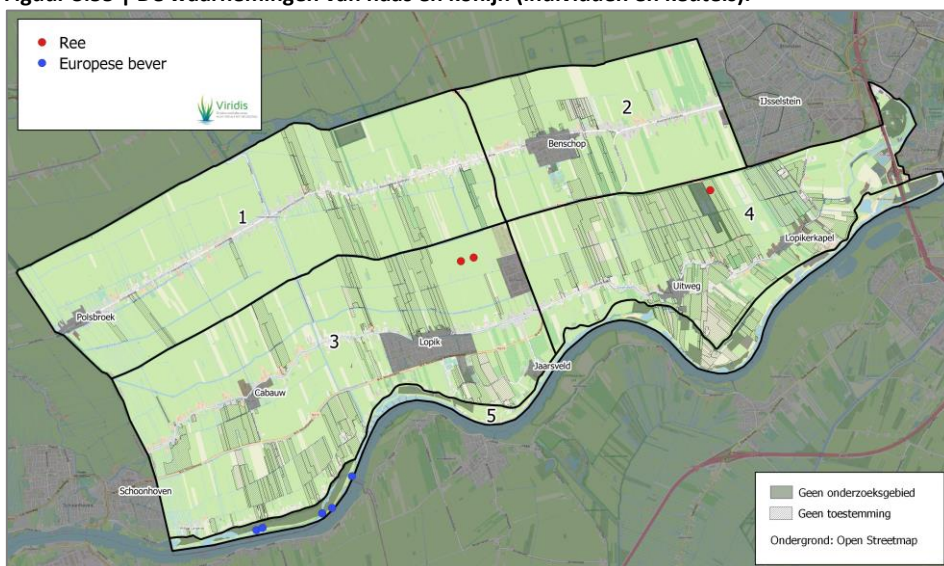
Kleine marterachtigen

De drie kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel komen alle drie voor in de Lopikerwaard. De kans op een zichtwaarneming is klein, maar dit is toch enkele keren gelukt. De waarneming van een bunzing op de N210 is een verkeerslachtoffer. Op de N204 en ook op de Damweg bereikte een wezel wel veilig de overkant. Ook zijn enkele keren uitwerpselen gevonden, maar volledige zekerheid over de soort kon hierbij niet worden verkregen. De soorten staan op de Rode Lijst en zijn in meerdere provincies van de vrijstellingslijst voor de Wet Natuurbescherming gehaald.

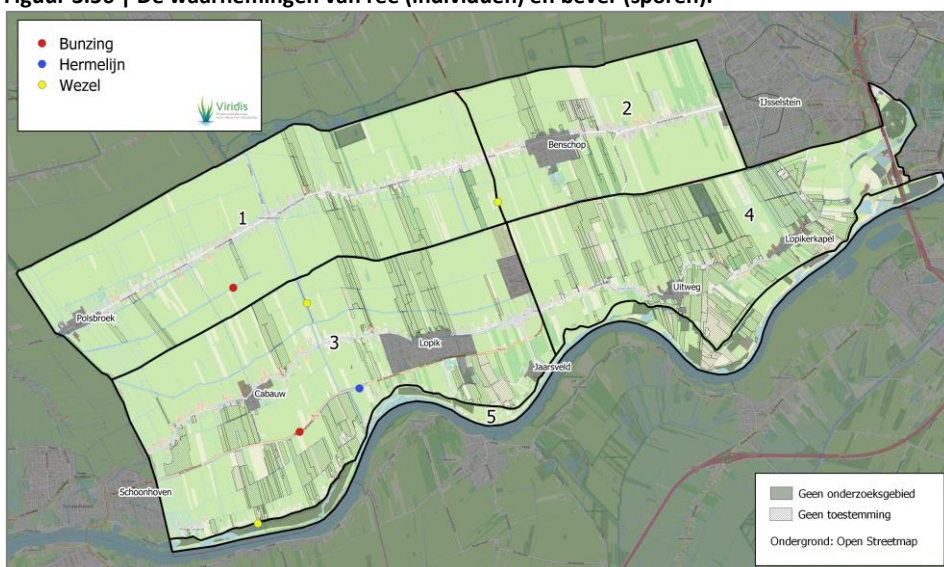




Figuur 3.55 | De waarnemingen van haas en konijn (individuen en keutels).



Figuur 3.56 | De waarnemingen van ree (individuen) en bever (sporen).



Figuur 3.57 | De waarnemingen van kleine marterachtigen.



3.5.5 Libellen

Voor fauna zijn van libellen de meeste karteersoorten vastgesteld: 25 soorten, waaronder de beschermde soorten rivierrombout en groene glazenmaker.

Tabel 3.16 | De gekarteerde libellen, geordend op aantal waarnemingen.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Variabele Waterjuffer	5	981		
Grote Roodoogjuffer	5	457		
Kleine Roodoogjuffer	5	398		
Vroege Glazenmaker	5	357		
Paardenbijter	5	234		
Grote Keizerlibel	5	196		
Bloedrode Heidelibel	5	121		
Bruine Glazenmaker	5	55		
Glassnijder	5	38		
Watersnuffel	3	34		
Weidebeekjuffer	2	24		
Azuurwaterjuffer	4	19		
Vuurlibel	3	13		
Viervlek	3	12		
Blauwe Glazenmaker	4	9		
Rivierrombout	2	8	ja	
Bruine Winterjuffer	3	5		
Platbuik	3	5		
Tengere Grasjuffer	2	5		
Vuurjuffer	1	5		
Groene Glazenmaker	2	4	ja	kw
Smaragdlibel	1	4		
Blauwe Breedscheenjuffer	1	1		
Gewone Pantserjuffer	1	1		
Zwervende Heidelibel	1	1		

Rivierrombout

Bij de karteringen in de provincie elders langs de Lek was de soort de afgelopen jaren al verspreid over grote lengtes aangetroffen en ook nu zijn rivierrombouts waargenomen. Bij de meeste waarnemingen gaat het om niet lang ervoor uit de larvenhuid gekropen ('uitgeslopen') imago's dicht langs de Lek. De meest westelijke waarneming in de uiterwaarden is van een larvenhuidje. De bodem van de Lek is het leefgebied van de larven (eigenlijk 'nymfen'). Ze zijn aangepast aan het leven in snelstromend water, onder andere door hun gestroomlijnde vorm. De imago's zwerfen daarna uit over een groter gebied, zoals het individu dat ten zuidwesten van Cabauw in agrarisch gebied is waargenomen. Rivierrombouts zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming.



Afbeelding 3.22 | Uitsluitende rivierrombout langs de Lek.

Groene glazenmaker

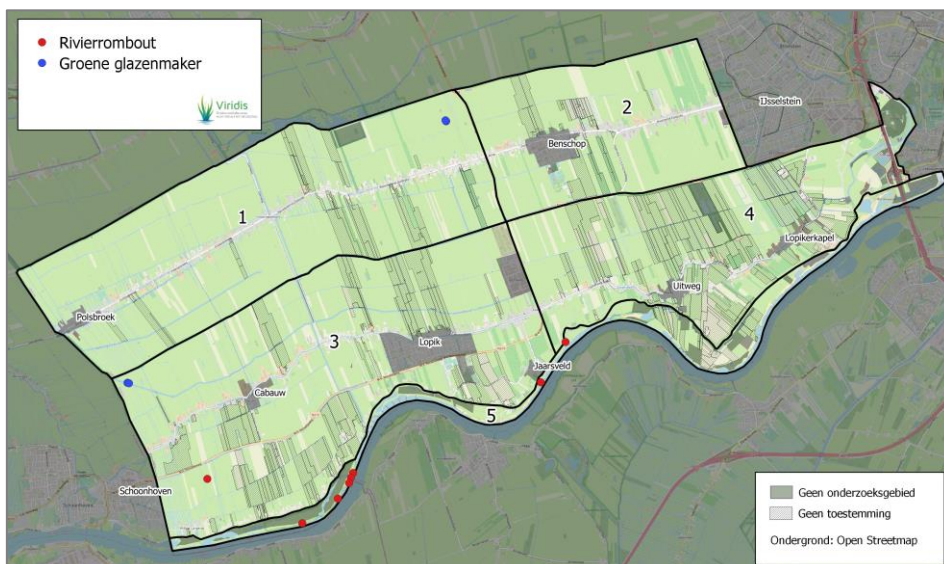
Deze tweede beschermde libellensoort heeft ook gespecialiseerde larven, maar hier gaat het om krabbenscheervegetaties. De percelen in het oosten van deelgebied 1, waar de biodiversiteit voor flora hoog bleek, hebben meerdere sloten met over de hele lengte een dichte krabbenscheervegetatie. Hier zijn twee imago's aangetroffen. In de NDFF zijn hier vanaf 2018 waarnemingen bekend. Het is tevens de enige locatie in het onderzoeksgebied met waarnemingen van groene glazenmaker uit de NDFF.



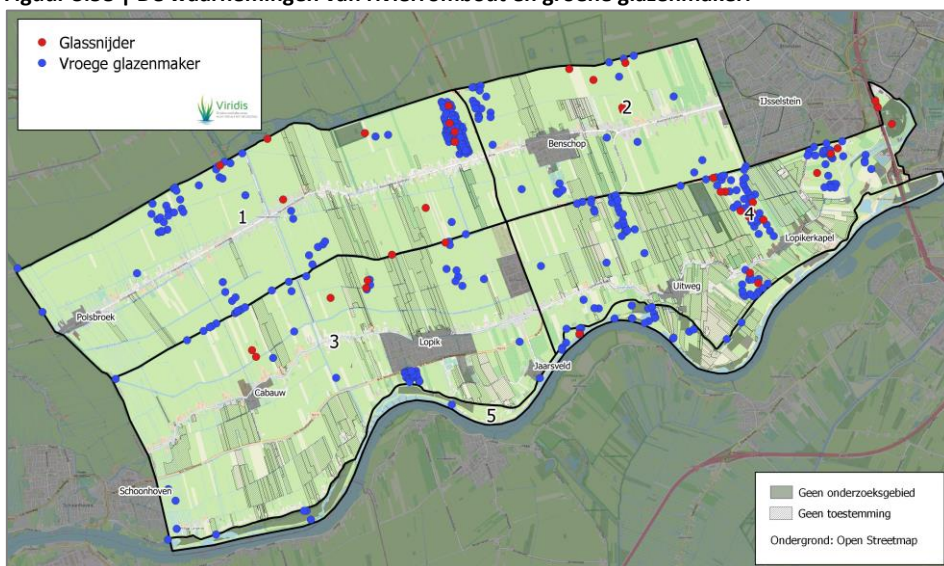
Afbeelding 3.23 | Vrouwtje groene glazenmaker.

Toch is de soort bij het veldwerk ook in het noordwesten van deelgebied 3 gevonden. Hier ging het om enkele larven. De Eerste Wetering maakt vanaf de Middelste molen van Cabauw een soort omleiding in noordelijke richting, waardoor het verlengde van deze ongeveer 10 meter brede wetering in westelijke richting vrij geïsoleerd ligt over een lengte van circa 700 meter. Hier was tijdens de eerste ronde veel krabbenscheer aanwezig over de hele breedte. Helaas bleek dit traject in augustus voor het overgrote deel geschoond.

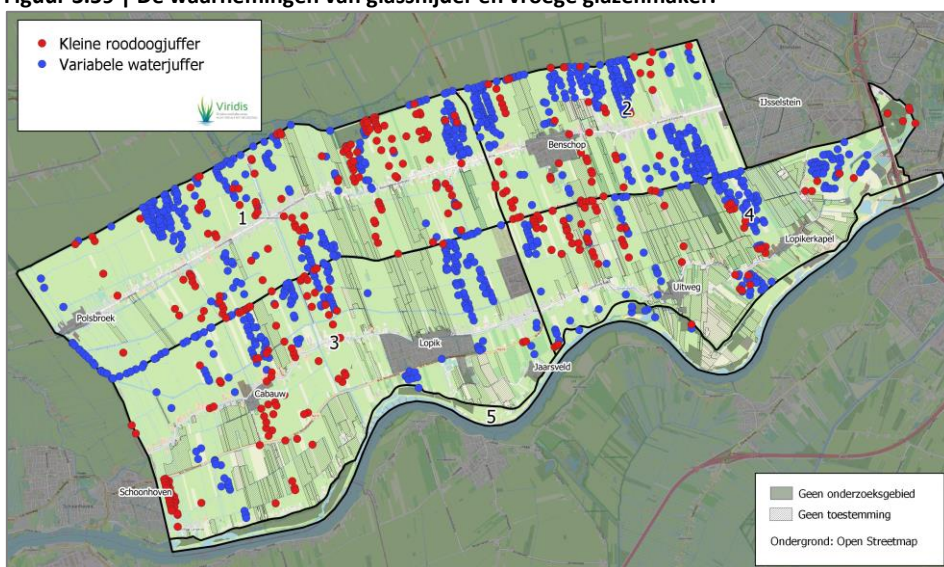




Figuur 3.58 | De waarnemingen van rivierrombout en groene glazenmaker.



Figuur 3.59 | De waarnemingen van glassnijder en vroege glazenmaker.



Figuur 3.60 | De waarnemingen van kleine roodoogjuffer en variabele waterjuffer.



Om dergelijke waardevolle vegetaties in stand te houden is het belangrijk om het schonen gefaseerd uit te voeren, bijvoorbeeld het ene jaar tot de helft vanaf de ene oever en het andere jaar de andere helft. Hopelijk weet de vegetatie zich hier te herstellen en blijft de groene glazenmaker er behouden.

Krabbenscheervegetaties zijn verder aangetroffen in de Lopiker Wetering (direct ten noordwesten van Lopik) en in sloten in het westen van deelgebied 1. Op deze locaties is speciaal gelet op groene glazenmaker, maar de soort is niet waargenomen. Dat er meer locaties zijn met goed ontwikkelde krabbenscheervegetaties geeft, mits goed beheerd, hoop voor uitbreiding van de fraaie groene glazenmaker in de Lopikerwaard.



Afbeelding 3.24 | Slot met krabbenscheer in het oosten van deelgebied 1.

Glassnijder en vroege glazenmaker

De algemenere glassnijder is een soort die bij sloten met een goede watervegetatie en voldoende structuurrijke oevervegetatie verwacht kan worden. Zoals op de kaart te zien is zijn er voor een gebied als de Lopikerwaard met overal sloten vrij weinig waarnemingen en er zijn ook duidelijke concentraties te zien. Zo zijn glassnijders aanwezig bij de rijk begroeide sloten in het oosten van deelgebied 1. En ook ten noordwesten van Lopikerkapel (deelgebied 4) zijn glassnijders bij meerdere sloten waargenomen.

In deze twee delen zijn ook vroege glazenmakers het meest waargenomen. Hoewel het in deelgebied 4 duidelijk om minder weelderige botanische waarden gaat, hebben de delen wel gemeen dat de sloten een rand van staande oevervegetatie hebben. Bij de meeste sloten (zoals in grote delen van deelgebied 1 en 3) ontbreekt een dergelijke rand en loopt het grasland min of meer door tot aan de sloot. Voor soorten als glassnijder en vroege glazenmaker lijkt hier veel

potentie te zijn als de oevers hier de kans krijgen zich te ontwikkelen en met een gefaseerd maaibeheer in stand kunnen worden gehouden.

Kleine roodoogjuffer en variabele waterjuffer

Dit zijn twee soorten die tot de algemeenste soorten van laag Nederland behoren en bij veel sloten verwacht mogen worden. Figuur 3.60 laat zien dat ze inderdaad een grote verspreiding kennen in de Lopikerwaard. Gezien de grote dekking van het gebied bij de inventarisatie en het zeer grote aantal sloten is echter ook uit de figuur op te maken dat er flinke oppervlakken zijn waar de soorten niet of nauwelijks zijn aangetroffen. Vooral bij variabele waterjuffer is opvallend dat er delen zijn waar de soort iedere 50 meter kon worden genoteerd over hele slootlengtes, zoals ten noorden van Benschop en ten noordwesten van Lopikerkapel, maar ook vele sloten waar de soort niet is aangetroffen. Zo ontbreken waarnemingen in het westen van deelgebied 1 en in delen van deelgebied 3. Er kan wel een seizoenseffect meespelen omdat aan het eind van de eerste ronde de aantallen sterk dalen waardoor in de later onderzochte delen de trefkans lager is. Hoewel duidelijk algemener is er voor variabele waterjuffer overeenkomst in verspreiding met vroege glazenmaker. Ook voor deze soort lijkt een gericht oeverbeheer goed te kunnen uitpakken.

Voor kleine roodoogjuffers is het belangrijk dat er fijne watervegetatie aanwezig is. Dit kan ook flab zijn. Ze zijn veel te zien zittend op de watervegetatie van sloten. De verspreiding lijkt ook meer uniform over de Lopikerwaard, waarbij een geringere afhankelijkheid van oevervegetatie mogelijk een rol speelt. Bij gebrek aan steun in vegetatie blijken mannetjes te kunnen rusten op de vleugels van de vrouwtjes (Afbeelding 3.26).



Afbeelding 3.26 | Kleine roodoogjuffers eiafzettend, waarbij de mannetjes steunen op de vleugels van de vrouwtjes.



Paardenbijter

Ook deze algemene soort is onder andere bij de hierboven genoemde sloten met oeverbegroeiing samen met glassnijder en vroege glazenmaker waargenomen. Aan de verspreiding valt vooral een relatie met hoger opgaande structuren als houtkades en bosjes in de uiterwaarden op, zoals de houtkade langs de watergang Lansing op de grens van deelgebied 1 en 3 en de grens van deelgebied 2 en 4. Verder van dergelijke structuren af, zoals in de open delen van deelgebied 1, is paardenbijter maar weinig waargenomen. Paardenbijters jagen vaak in groepen boven land op geschikte plekken, zoals in de luwte achter een bosrand. Waar ze wel meer in open gebied zijn gezien gaat het vaak om watergangen met staande oeverbegroeiing.



Afbeelding 3.26 | Paardenbijter.

Vuurlibel

Buitendijks onderaan de Lekdijk ten oosten van Willige Langerak (in het westen van deelgebied 5) ligt een reeks plasjes met steeds een rietkraag eromheen. Bij enkele naast elkaar gelegen plasjes waren half juni op één dag maar liefst 40 vuurlibellen aanwezig. Het ging vooral om net bij de plasjes uitgeslopen imago's. Zo'n forse populatie is bijzonder aangezien de soort tot voor kort nog niet in de provincie voorkwam.



Afbeelding 3.27 | Vuurlibel.

Deze zuidelijke soort heeft zich recent sterk uitgebreid in Nederland. Vóór 2000 waren er alleen verspreide waarnemingen in het zuiden van Nederland (Vlinderstichting.nl). In korte tijd heeft de fel rood gekleurde soort zich over een groot deel van Nederland verspreid.

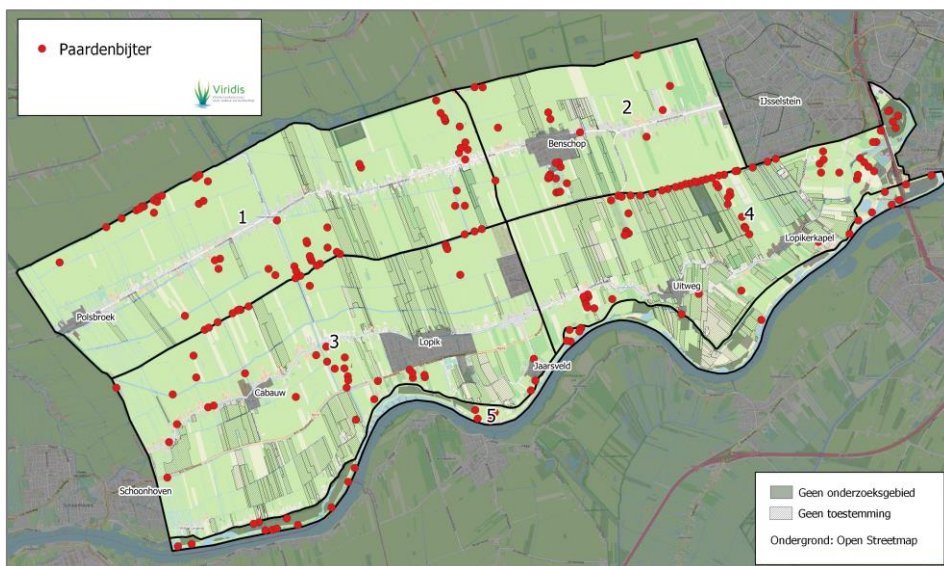
Weidebeekjuffer

In de provincie is de Kromme Rijn het belangrijkste water voor weidebeekjuffers, maar in toenemende mate komt deze soort ook bij andere wateren voor. In het onderzoeksgebied zijn er vooral waarnemingen van de Enge IJssel bij Lopikerkapel (ca. 40 imago's). Ook is in dit water een larf gevangen. Bij de vorige kartering in dit gebied in 2011 zijn geen weidebeekjuffers bij de Enge IJssel waargenomen. Er is toen één individu gezien iets noordelijker langs de provinciale weg N210.

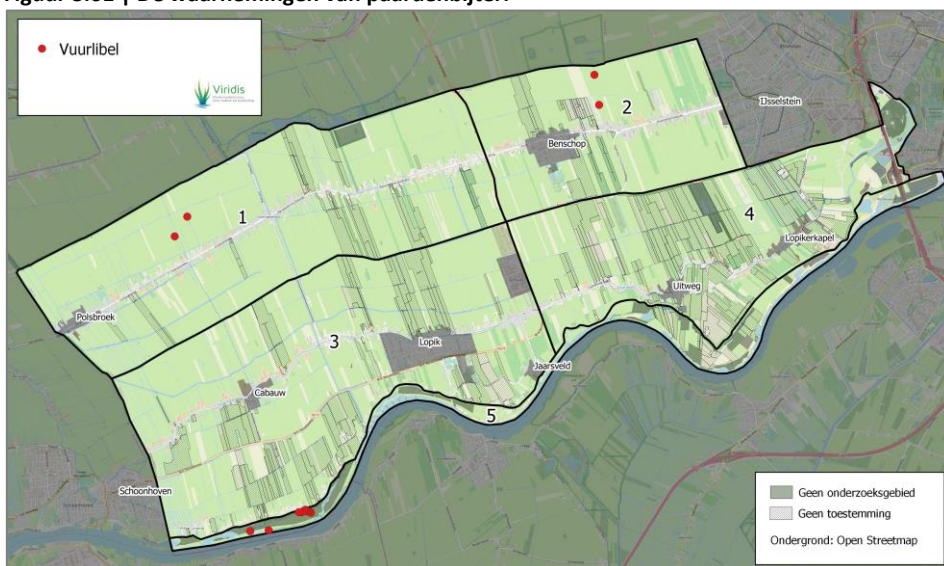


Afbeelding 3.28 | Weidebeekjuffer.

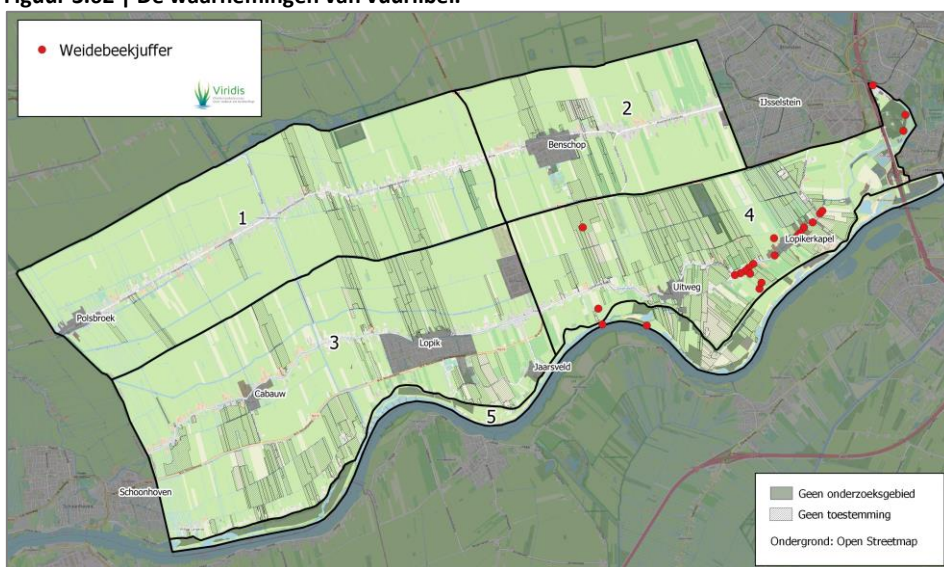




Figuur 3.61 | De waarnemingen van paardenbijter.



Figuur 3.62 | De waarnemingen van vuurlibel.



Figuur 3.63 | De waarnemingen van weidebeekjuffer.

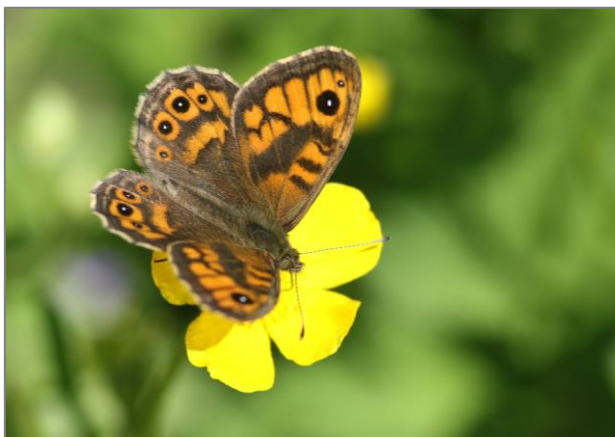


3.5.6 Dagvlinders

In de open graslandgebieden van de provincie is de rijkdom aan dagvlinders doorgaans gering en dat is ook nu zo. De meest waargenomen karteersoort tijdens het veldwerk van 2021 is een opvallende soort vanwege de bekendheid om de sterke achteruitgang in Nederland: argusvlinder. Verder is alleen bont zandoogje in behoorlijke aantallen waargenomen.

Tabel 3.17 | De gekarteerde dagvlinders, geordend op aantal waarnemingen.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Argusvlinder	5	237		
Bont Zandoogje	5	197		
Icarusblauwtje	4	23		
Kleine Vuurvlinder	4	21		
Gehakelde Aurelia	4	19		
Bruin Blauwtje	2	15		ge
Landkaartje	3	9		
Oranjetipje	3	8		
Bruin Zandoogje	3	4		
Koninginnenpage	1	2		



Afbeelding 3.29 | Argusvlinder.

Argusvlinder

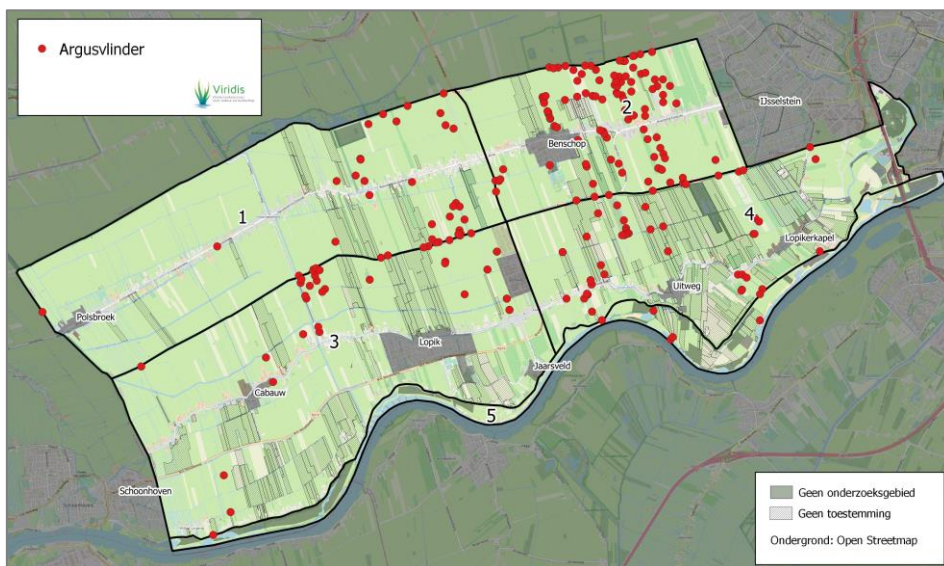
Net als bij de kartering het jaar hiervoor in Vijfheerlanden is argusvlinder de meeste waargenomen soort van de karteerlijst. Dit terwijl in een groot deel van Nederland de aantallen argusvlinders hard achteruit gaan (Vlinderstichting.nl). Toch is ook hier opvallend dat het gebied waar argusvlinders zijn waargenomen kleiner is geworden ten opzichte van de kartering in de Lopikerwaard van circa 10 jaar geleden. In deelgebied 1 zijn in de westelijke helft nauwelijks argusvlinders waargenomen, terwijl bij de vorige kartering hier juist veel waarnemingen waren (Figuur 3.65).

In 2018 lag het onderzoeksgebied direct ten noorden van het huidige. Ook toen bleek de omvang van het gebied waar argusvlinders waren waargenomen kleiner geworden in vergelijking met de kartering van circa 10 jaar daarvoor. Opvallend is dat het deel waar ze niet of nauwelijks meer waren waargenomen net als nu het westelijke deel met veenbodem betreft. Nu variëren de aantallen argusvlinders sowieso sterk en ook door het seizoen heen met korte vliegpieken en maakt het uit of bezoeken net in zo'n piek vallen of niet. Wel zijn er meerdere generaties (twee of soms drie) en bestaat het veldwerk ook uit meerdere ronden, waardoor de kans dat argusvlinders in een groot gebied door de planning van de bezoeken geheel gemist worden klein is. Of het werkelijk iets met de grondsoort te maken heeft (veen of klei) is niet duidelijk en ook niet hoe zo'n relatie zou kunnen werken. Een factor zou het nectaraanbod kunnen zijn. Hoewel niet onderzocht, is de algehele indruk dat bij delen met veengrond het grasland vaak meer doorloopt tot aan de sloot (al dan niet met afgetrapte oevers) zonder randje met hogere kruiden. Wel is de vraag of hierin ten opzichte van 10 jaar terug al verschil is. In de afgelopen 10 jaar zijn er zomers met uitzonderlijke hitte en droogte geweest. Droogte wordt vaak als potentiële factor genoemd bij de achteruitgang van argusvlinders (o.a. Stip et al 2014). Of dit op veengrond anders zou kunnen uitwerken dan op kleigrond is echter onduidelijk.

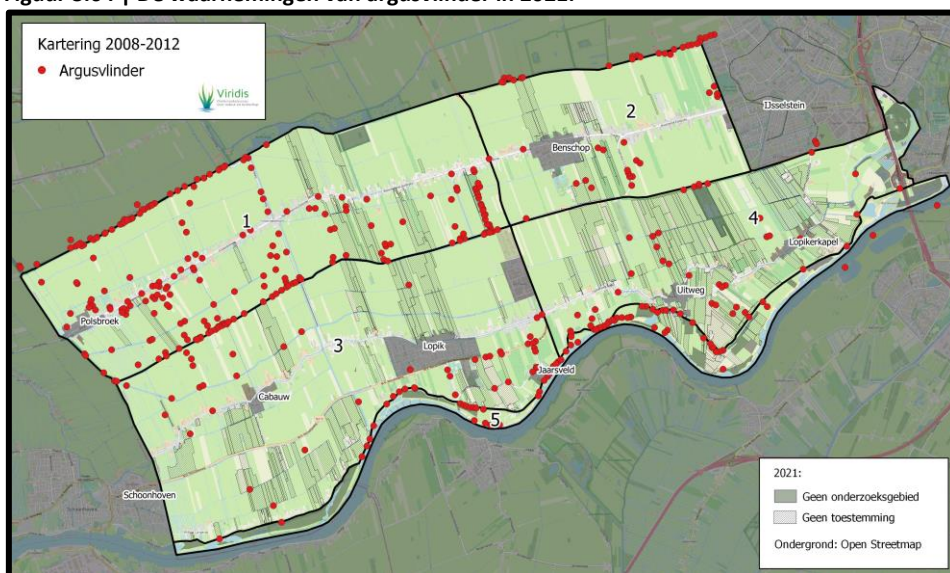
Bruin blauwtje en icarusblauwtje

Voor de andere graslandsoorten, zoals deze twee blauwtjes, zijn de waarnemingen grotendeels beperkt tot de uiterwaarden. De waardplanten zijn kleine kruidachtigen (o.a. kleine ooievaarsbek voor bruin blauwtje en kleine klaver voor icarusblauwtje) die weinig te vinden zijn in agrarisch grasland. Wanneer de grassen dergelijke soorten gaan overgroeien krijgen de kleine kruiden het moeilijk. De waarnemingen in de Lopikerwaard zelf zijn van bijzondere locaties: de door schapen begraasde percelen van de KNMI-meetlocatie ten westen van Lopik, de parkachtige omgeving van Wilhelmina's hof ten zuiden van Benschop en een veldje op het MOB-complex in deelgebied 4. Bruin blauwtje staat als gevoelig op de Rode Lijst, maar is aan een opmars bezig waarbij klimaatverandering een rol lijkt te spelen.





Figuur 3.64 | De waarnemingen van argusvlieder in 2021.



Figuur 3.65 | De waarnemingen van argusvlieder rond 2010.

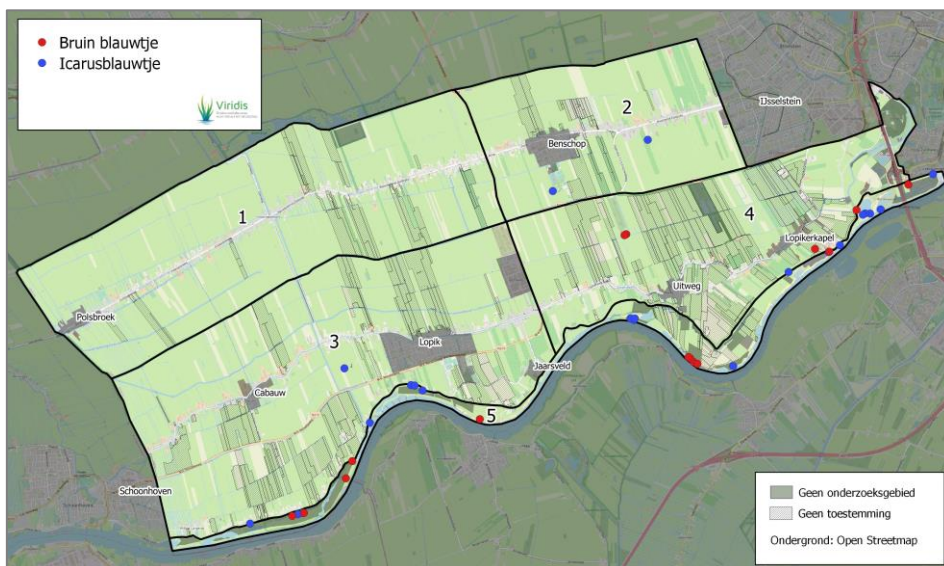
Kleine vuurvlieder en bruin zandoogje

Ook voor deze twee graslandsoorten is de verspreiding beperkt tot de uiterwaarden en in de Lopikwaard tot de drie hierboven genoemde locaties. Kleine vuurvlieder vloog op meerdere plekken op het door schapen kort gehouden gras van het meetstation ten westen van Lopik. Voor de waardplant schapenzuring is een korte vegetatie noodzakelijk. Bruin zandoogje komt in de provincie vooral in de oostelijke helft voor. Bij geschikte natuurlijke graslanden kunnen de dichtheden hoog zijn.

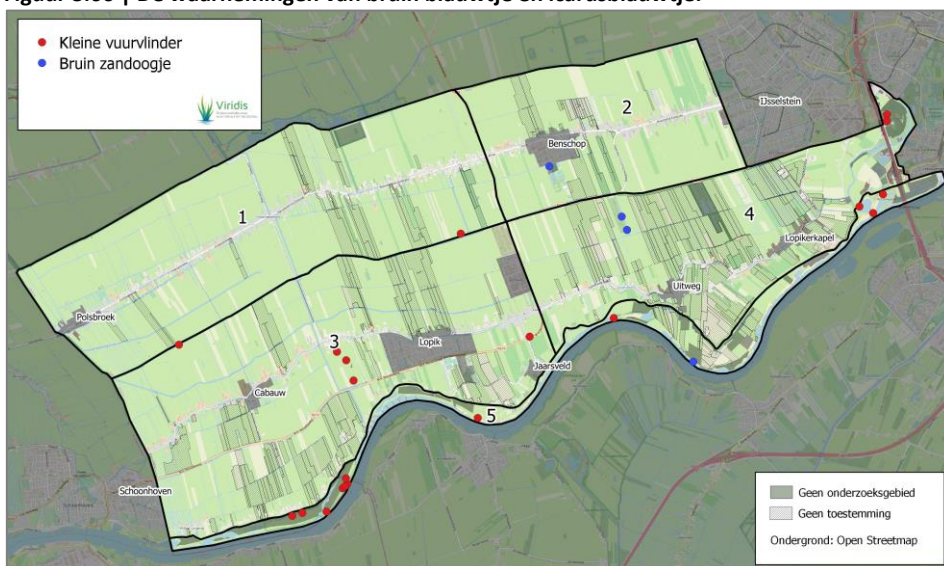
Landkaartje en bont zandoogje

Dit zijn twee soorten die te vinden zijn in de nabijheid van opgaande begroeiing als houtwallen en bosjes. In Figuur 3.68 is dit goed te zien. Op een beboste locatie als het MOB-complex in deelgebied 4 zijn beide soorten veel aanwezig. Bont zandoogje is een algemene soort die onder andere langs de houtkades, het IJsselbos en de bosjes in de uiterwaarden aanwezig is. In de open agrarische delen zijn er verspreid waarnemingen van erfbeplanting.

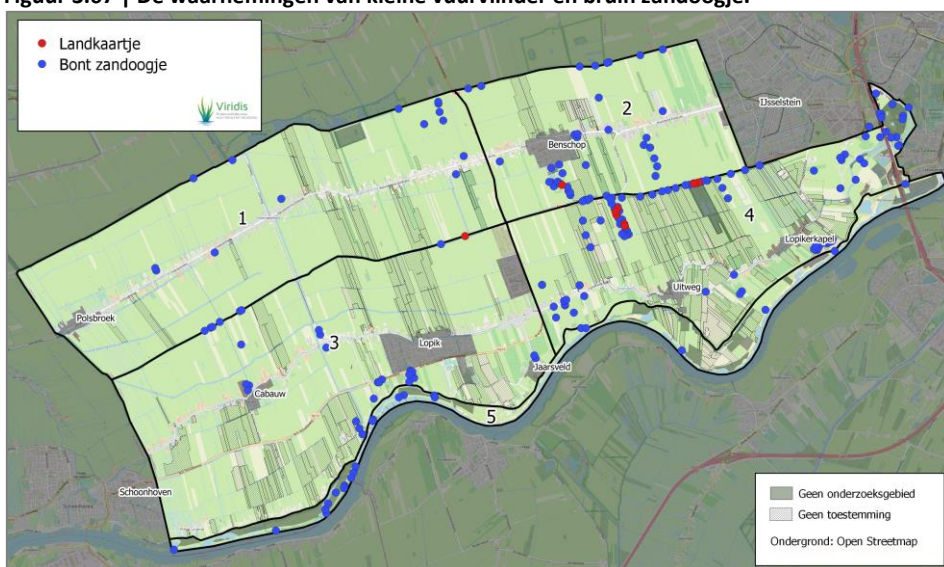




Figuur 3.66 | De waarnemingen van bruin blauwtje en icarusblauwtje.



Figuur 3.67 | De waarnemingen van kleine vuurvlieder en bruin zandoogje.



Figuur 3.68 | De waarnemingen van landkaartje en bont zandoogje.



3.5.7 Sprinkhanen

Sprinkhanen van de karteerlijst zijn vooral in de uiterwaarden aangetroffen, waaronder de gouden sprinkhaan. In de agrarische delen zijn wel heel algemene soorten als kustsprinkhaan aanwezig, maar de meer kritische soorten van de karteerlijst zijn er maar weinig waargenomen.

Tabel 3.18 | De gekarteerde sprinkhanen, geordend op aantal waarnemingen.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Greppelsprinkhaan	3	91		
Zuidelijk Spitskopje	5	56		
Krasser	5	22		
Moerassprinkhaan	3	21		
Gouden Sprinkhaan	1	15		
Bramensprinkhaan	1	3		
Gewoon Doortje	2	2		
Veenmol	1	1		
Zeggendoortje	1	1		

Krasser

Dit is een algemene soort die in de provincie ook in agrarisch grasland wordt gevonden, maar vooral in de oostelijke helft. Zoals in Figuur 3.69 is te zien is er een beperkt aantal waarnemingen en die zijn vrijwel beperkt tot grasland in de directe nabijheid van andere elementen zoals een houtkade en grasland in de uiterwaarden. In de open stukken met agrarisch grasland is de soort niet aangetroffen. Voor de volledige levenscyclus lijkt het in dit gebied noodzakelijk om bijvoorbeeld stukjes hoger blijvend gras langs houtkades in de nabijheid te hebben.

Gouden sprinkhaan

Bijzonder is de aanwezigheid van gouden sprinkhaan. Deze soort werd in Nederland eerder vooral in zuidelijker delen langs de grote rivieren gevonden, maar breidt zich uit. Bij de karteringen in de provincie in de afgelopen jaren waren gouden sprinkhanen ook al langs de Lek waargenomen, zoals bij Wijk bij Duurstede, en blijken nu dus ook verder westelijk aanwezig. De waarnemingen zijn vanaf de Bossenwaard in het oosten tot iets ten westen van Jaarsveld. Het zijn zowel waarnemingen min of meer aan de voet van de Lekdijk als waarnemingen in grasland dicht bij de Lek. Het zijn alle locaties met natuurlijk grasland.



Afbeelding 3.30 | Gouden sprinkhaan.

Moerassprinkhaan

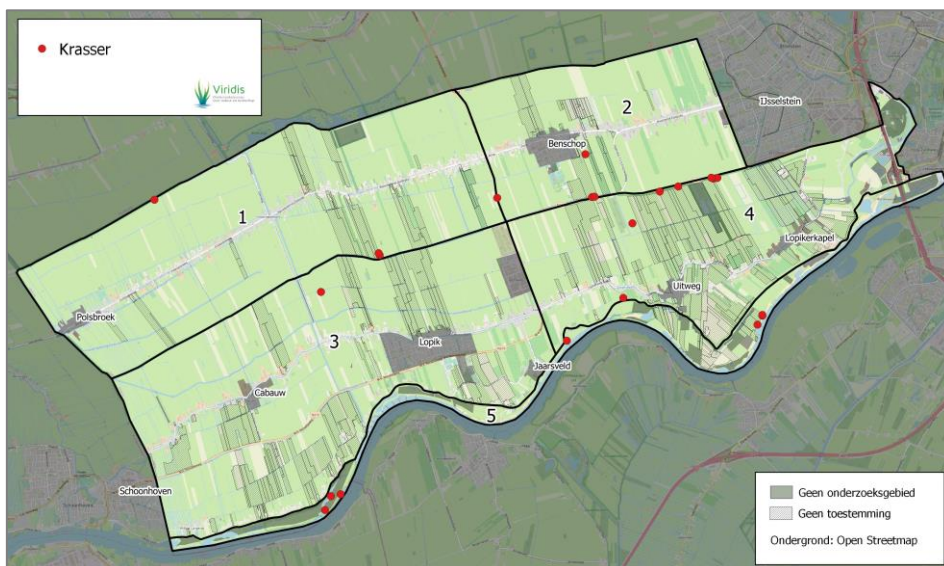
Van moerassprinkhaan bleek een behoorlijke populatie aanwezig in de uiterwaarden ten oosten van Wilige Langerak. Hier is vochtig grasland aanwezig in combinatie met een serie kleine wateren met geleidelijke oevers aan de voet van de Lekdijk. Het is een opvallend gekleurde soort waarvan de vrouwtjes fors zijn. Ook zijn er twee waarnemingen in de Lopikerwaard met in beide gevallen één individu van deze vrij mobiele soort. In het oosten van deelgebied 1 gaat het om de percelen met de voor flora soortenrijke sloten en oevers. In deelgebied 2 is het in de rand van het parkje ten zuiden van Benschop.

Greppelsprinkhaan en bramensprinkhaan

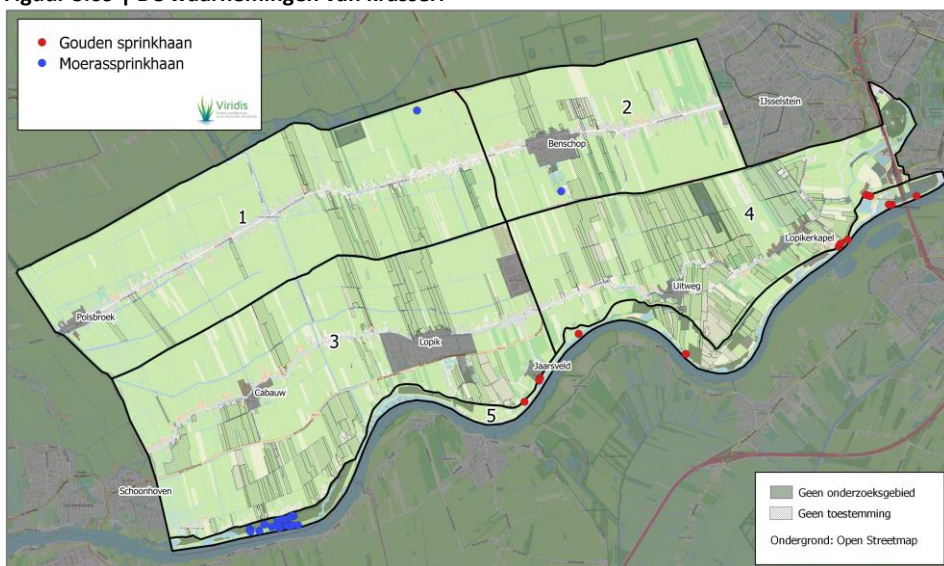
Net als gouden sprinkhaan zijn dit soorten die in de provincie hoofdzakelijk in de uiterwaarden voorkomen. Greppelsprinkhaan is verspreid over de hele lengte van de uiterwaarden (deelgebied 5) waargenomen. Omdat de ontwikkeling tot imago bij greppelsprinkhanen meerdere jaren in beslag neemt is het noodzakelijk dat permanent delen met overblijvend gras aanwezig zijn en dus geen grote oppervlakken volledig worden afgemaaid. Ze maken een vrij indringend zoemend geluid.

Zoals de naam aangeeft is bramensprinkhaan te vinden in braamstruweel, maar ook wel in andere dichte vegetatie. De soort is alleen in de Bossenwaard waargenomen. Het geluid is subtiel.

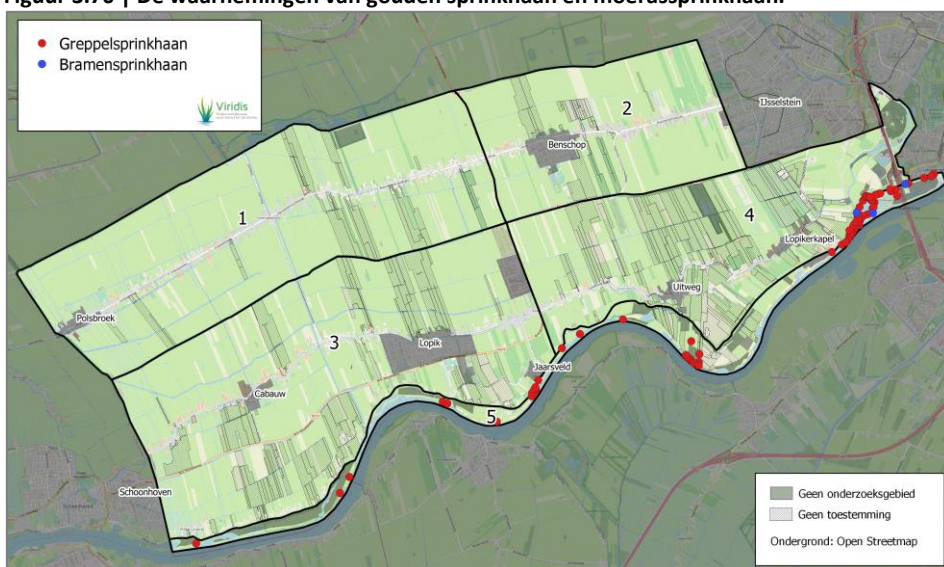




Figuur 3.69 | De waarnemingen van krasser.



Figuur 3.70 | De waarnemingen van gouden sprinkhaan en moerassprinkhaan.



Figuur 3.71 | De waarnemingen van greppelsprinkhaan en bramensprinkhaan.



3.5.8 Kreeften en krabben (exoten)

Vanwege het risico op schadelijke effecten staan net als bij flora ook voor fauna exoten op de karterlijst. Rode Amerikaanse rivierkreeften zijn het meest waargenomen, met name ten noorden van Polsbroek.

Tabel 3.19 | De gekarteerde kreeften en krabben (exoten).

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)
Rode Amerikaanse Rivierkreeft	4	150
Rivierkreeft Onbekend	4	75
Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft	4	50
Geknobbelde Amerikaanse Rivierkreeft	2	23
Chinese Wolhandkrab	1	20
Gestreepte Amerikaanse Rivierkreeft	2	5

Amerikaanse rivierkreeften

Er zijn vier soorten Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen in de sloten. De waarnemingen zijn meer lokaal dan bij karteringen in andere delen in het westen van de provincie. Het gaat vooral om een noordelijke zone en om het westen van deelgebied 3. In de andere delen zijn weinig Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen, maar rode en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft zijn wel ook hier verspreid aanwezig.

Van de rode Amerikaanse rivierkreeft zijn de meeste waarnemingen. Op de veengrond in het westen van deelgebied 1 en 3 komt de soort veel voor. Ook op andere veengronden in de provincie kan de soort heel algemeen zijn, met name in het Vechtplassengebied. Ten zuiden van de Lek zijn bij de kartering van 2020 in Vijfheerenlanden veel waarnemingen gedaan van de gestreepte Amerikaanse rivierkreeft. Ook in het huidige onderzoeksgebied ten noorden van de Lek is deze soort enkele keren aangetroffen. Het gaat om drie sloten in de omgeving van Cabauw.

De vierde soort, geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, komt in de provincie vooral in de omgeving van de Kromme Rijn voor. Bij de kartering van 2018 bleek de soort echter ook al in een flink gebied ten noorden van IJsselstein voor te komen, aan beide kanten van de Hollandse IJssel. Het noordoosten van het huidige onderzoeksgebied sluit daarop aan en ook hier komt de exoot voor.

Chinese wolhandkrab

Deze uit Oost-Azië afkomstige exoot heeft zich over een groot gebied verspreid, vermoedelijk via ballastwater van schepen (NVWA 2018). Ze komen in Nederland voor in een groot gebied, met name in de grote

rivieren. Bij de kartering van 2020 in Vijfheerenlanden is de soort ook in minder grote (maar wel doorgaande) wateren aangetroffen. De waarnemingen in het huidige onderzoeksgebied zijn allemaal van de Lek of zijgeulen in de nabijheid met een open verbinding met de Lek. In het najaar trekken de krabben naar zee om zich daar voort te planten.

3.5.9 Platte schijfhoren

Tijdens het veldwerk naar de te karteren soortgroepen is ook gelet op de aanwezigheid van de beschermde slakkensoort platte schijfhoren. De meeste waarnemingen zijn gedaan in de rijk begroeide sloten in het oosten van deelgebied 1, maar zoals Figuur 3.74 laat zien zijn er verspreid over een groot gebied waarnemingen. Alleen in het westen van deelgebied 1 zijn geen waarnemingen, terwijl platte schijfhoren juist ook bekend is van veenbodems. Mogelijk speelt een minder uitgebreide watervegetatie hier een rol (zie biodiversiteit flora water in Figuur 2.4). Met een meer intensieve, soortgerichte bemonstering zal vermoedelijk een grotere verspreiding blijken in het onderzoeksgebied.

Tabel 3.19 | De slakkensoort platte schijfhoren.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Platte Schijfhoren	4	70	ja	

3.5.10 Aanvullende waarnemingen

Hieronder volgen enkele waarnemingen tijdens het veldwerk uit soortgroepen die niet op de karterlijst staan.

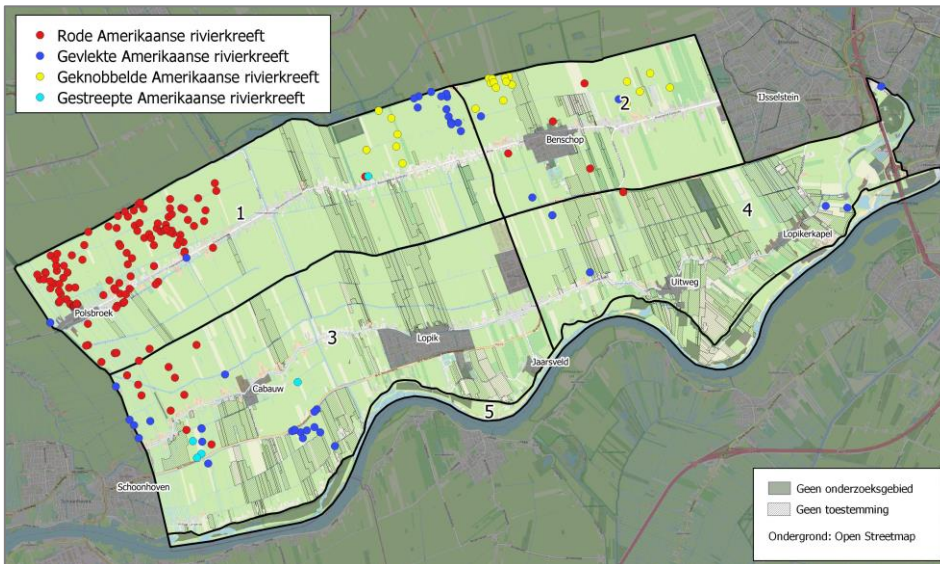
Grote waterkevers

Bij het scheppen naar soorten van de karterlijst vallen de mee gevangen grote kevers op in het net en deze zijn ook genoteerd. De meeste waarnemingen zijn uit rijk begroeide sloten.

Tabel 3.19 | De waarnemingen van grote waterkevers.

Soort	Deelgeb. (aantal)	Waarn. (aantal)	Wnb	RL
Tuimelaar	4	392		
Grote Spinnende Watertor	4	356		
Gewone Geelrand	4	10		
Gevlekte Geelgerande	1	1		
Veengeelgerande	1	1		

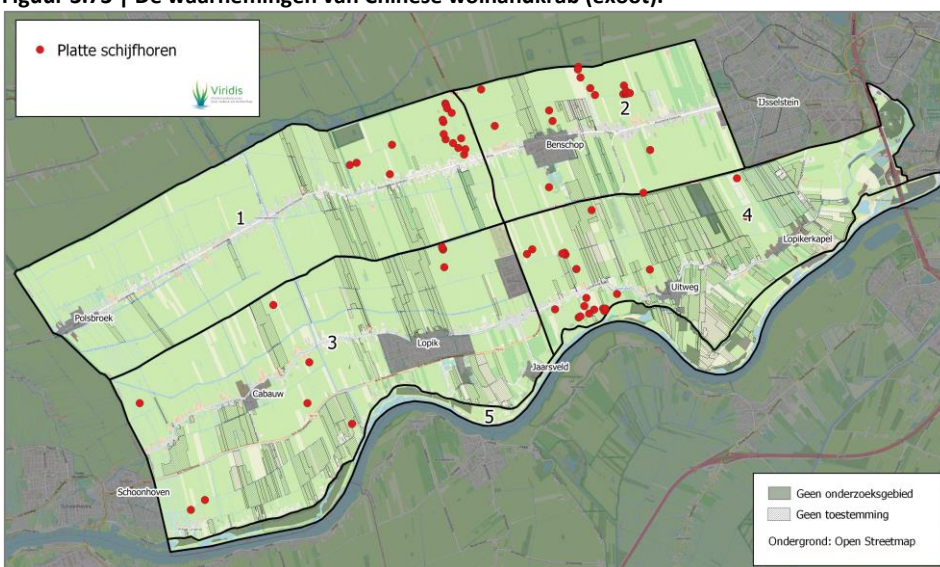




Figuur 3.72 | De waarnemingen van Amerikaanse rivierkreeften (exoten).

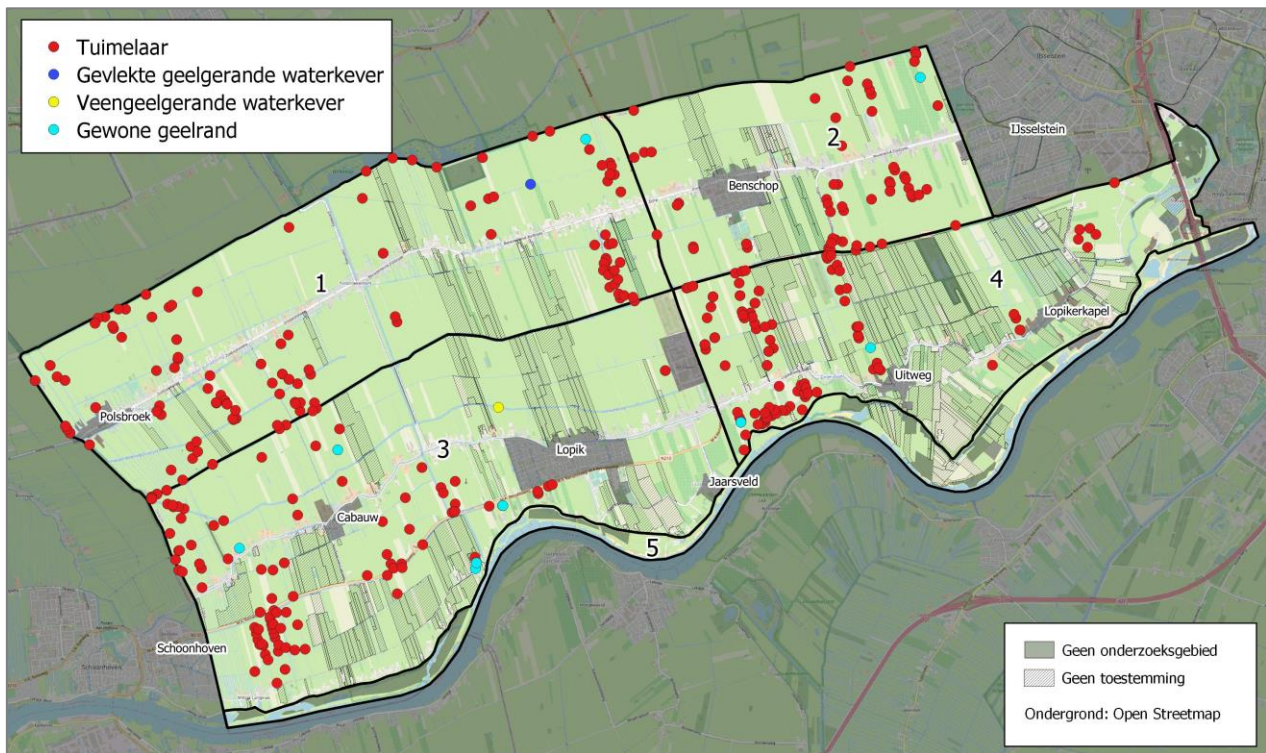


Figuur 3.73 | De waarnemingen van Chinese wolhandkrab (exoot).



Figuur 3.74 | De waarnemingen van platte schijfhoren.





Figuur 3.75 | De waarnemingen van grote waterkevers.

Tuimelaars zijn het meest waargenomen door de hele Lopikerwaard, met een vergelijkbaar aantal locaties als het jaar hiervoor ten zuiden van de Lek in Vijfheerenlanden. De soort breidt zich vanuit het zuiden uit in Nederland. Ook de algemene grote spinnende waterkever is in veel sloten aangetroffen. Deze zeer grote kevers zijn planteneters, maar de (eveneens grote) larven vangen prooien. Van de geelgerande waterkevers (genus *Dytiscus*) zijn drie soorten aangetroffen, waarvan de gewone geelrand de algemeenste soort is.

Vogels

Tijdens het veldwerk worden ook veel vogels gezien. In het voorjaar vallen vooral de weidevogels op en om verstoring tegen te gaan was de aanwezigheid van alarmerende weidevogels in die periode reden om delen over te slaan en pas later te bezoeken. Verder is duidelijk dat de kolonie purperreigers niet ver weg is (in de Zouweboezem ten zuiden van de Lek). Foeragerende purperreigers zijn bij het veldwerk dagelijks langs de sloten gezien.

Een opvallende waarneming was een paartje patrijzen met jongen in de uiterwaarden in het uiterste oosten van deelgebied 5, net ten westen van de haven (Afbeelding 3.31).



Afbeelding 3.31 | Patrijzen met jongen in de Bossenwaard bij Vreeswijk.

Begin juli vloog in het zuidoosten van deelgebied 1 een kwartel op uit een perceel met schapen. Ook is het seizoenverloop ieder jaar interessant om te zien met later in het veldseizoen soorten die hun broedgebieden al hebben verlaten en ineens in de agrarische gebieden opduiken, zoals vele watersnippen langs sloten, tapuiten langs betonpaden en rietgorzen in maisakkers.



4 Belangrijkste uitkomsten

- In het onderzoeksgebied van 2021 zijn 268 soorten van de karterlijst aangetroffen: 194 voor flora en 74 voor fauna. Dit is vergelijkbaar met andere open graslandgebieden met uiterwaarden erlangs elders in de provincie. Bij het onderzoek zijn in de eerste plaats agrarische delen onderzocht en natuurgebieden meestal niet. Er zijn zeven beschermde diersoorten aangetroffen uit de onderzochte soortgroepen en 26 soorten van de Rode Lijst (16 voor flora en 10 voor fauna).
- Zoals ook in andere gebieden met agrarisch grasland in de lagere delen van de provincie zijn verreweg de meeste karteersoorten in sloten en op slootoevers aanwezig, zowel voor flora als voor fauna. De meest soortenrijke oevers bevinden zich centraal in het noordelijke deel van de Lopikerwaard. Met name net ten westen van de N204 zijn percelen met een grote florarijckdom zowel op de oevers als in de sloten. Inrichting en beheer zijn er daar speciaal op gericht.
- Ten opzichte van 20 jaar geleden is de situatie voor meerdere kritische en voor deze omgeving karakteristieke plantensoorten op een vergelijkbaar laag niveau, maar ten opzichte van 40 jaar terug (rond 1980) is een sterke afname te zien. Dit komt overeen met het agrarisch gebied rond Montfoort ten noorden van de Lopikerwaard. Het gaat om soorten die gevoelig zijn voor bemesting en/of intens maaien en sloot schonen.
- De uiterwaarden hebben voor planten van graslanden en ruigtes veruit de hoogste biodiversiteit van het onderzoeksgebied, waaronder soorten van de Rode Lijst als kruisbladwalstro en sikkelklaver. Lokaal is stroomdalgrasland aanwezig, zoals ten zuidwesten van Uitweg. Ook voor fauna van grasland en ruigte bevatten de uiterwaarden de meeste bijzondere soorten, waaronder gouden sprinkhaan.
- Op de agrarische graslanden zijn nauwelijks te karteren plantensoorten van graslanden en ruigtes aanwezig en waar wel dan vooral langs de randen en bij de oevers. Ook in de veelal smalle bermen zijn meestal weinig karteersoorten aangetroffen. In de berm van het meest oostelijke traject van de N210 en op de Lekdijk komen soorten als peen en pastinaak voor.
- De beschermde heikikker is door de hele Lopikerwaard bij sloten in agrarisch grasland waargenomen. Het gaat vooral om kikkers in de eerste meters grasland langs sloten. Samen met de bekende verspreiding ten noorden en zuiden van de Lopikerwaard betekent dit een groot oppervlak waar heikikkers algemeen voorkomen in agrarisch gebied. In de sloten zijn larven aangetroffen van heikikker en ook van de eveneens beschermde rugstreeppad.
- Net als elders in de provincie plant de beschermde libellensoort rivierrombout zich hier voort in de Lek. Ook is bij de Lek recente activiteit van bevers waargenomen en zijn veel jonge botjes gevangen.
- Groene glazenmaker (ook een beschermde libellensoort) is op twee locaties met uitgebreide krabbenscheervegetaties aangetroffen. Eén van deze locaties is later in het seizoen bijna geheel geschoond. In sloten met weinig staande oevervegetatie zijn meestal weinig libellen gezien.
- Argusvlinders zijn op 237 locaties waargenomen. Wel zijn er nauwelijks waarnemingen uit het noordwesten van de Lopikerwaard, terwijl deze graslandsoort daar (op veen) bij de vorige kartering rond 2010 wel veel aanwezig was.
- Wat exoten betreft zijn er vooral veel waarnemingen van rode Amerikaanse rivierkreeften in het veengebied in het noordwesten van de Lopikerwaard.



5 Bronnen

5.1 Literatuur

Bos, F., M. Gutter & E. van den Dool. F. Bos & B. van Arkel (eindred.), 2011

Resultaten en toepassingen Ecologisch onderzoek provincie Utrecht 2005-2009. Provincie Utrecht.

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & Eis Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). – Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Boudot, J.-P. & V.J. Kalkman (eds) 2015. Atlas of the European dragonflies and damselflies. – KNNV publishing, the Netherlands.

Couperus, A.S. 2015. Kennisdocument rivierkreeften. IMARES rapport C190/15.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Eekelen, R. van, 2014. Heikikkers in de polder. RAVON 16 (4) p. 68-71.

Emmerik, A.M., de Nie, H.W., 2006.

De Zoetwatervissen van Nederland. Ecologisch bekeken. Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

FLORON, 2022.

Floron Verspreidingsatlas Planten. Online verspreidingsatlas op www.verspreidingsatlas.nl

Herder, J.E., K. van Bochove & J. Kranenbarg 2016. Genetisch onderzoek kleine modderkruipers Nederland – Voorkomen *Cobitis taenia* en hybriden. Rapportnummer 2015-103, Stichting RAVON.

Jong, Th. de & K. van Bochove, 2016. De Grote Modderkruiper, lastig te vangen? De Levende Natuur 117 (2).

Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden, 1997. De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Koese, B., 2011. Geelgerande waterroofkevers. Schubb en Slijm nummer 8, juli 2011, RAVON.

Koese, B. & M. Soes, 2011.

De Nederlandse rivierkreeften (Astacoidea & Parastacoidea). Entomologische Tabellen 6: 1-107.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). - Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.



NDFD, 2022.
Uitvoerportaal Nationale Databank Flora en Fauna.

NVWA, 2018.
Factsheet Chinese wolhandkrab (*Eriocheir sinensis*).

Provincie Utrecht, 2021.
Rapportage Natuur 2017-2020 Provincie Utrecht.

Provincie Utrecht, 2017.
Rapportage Natuur. Oktober 2017.

Roessink, I., S. Hudima & F.G.W.A. Ottburg 2009.
Literatuurstudie naar de biologie, impact en mogelijke bestrijding van twee invasieve soorten: de rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft (*Oronectes virilis*). Alterra, Wageningen.

Soes, D.M., 2018. Kennisdocument uitheemse rivierkreeften Hoogheemraadschap van Rijnland. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-293. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Veling, K. 2021. Bruin blauwtje profiteert van warmte en droogte. Nature Today van 28 januari 2021.

5.2 Websites

geodata.nationaalgeoregister.nl (bodemkaart)
wew.nu/bw40 Ecologische Waterbeoordeling (o.a. kranwieren)
www.arcgis.com (kwel en infiltratie)
www.knmi.nl
www.kranwieren.nl
www.libellenet.nl
www.naturetoday.com
www.ndff-ecogrid.nl/
www.ravon.nl
www.soortenregister.nl
www.verspreidingsatlas.nl/planten
www.vlindernet.nl
www.vlinderstichting.nl (libellen en dagvlinders)



Bijlage A. Flora per deelgebied

Alle waargenomen karteersoorten flora. Aangegeven is in welk van de vijf deelgebieden de soort is aangetroffen. Ook staat bescherming onder de Wet Natuurbescherming (anders dan de zorgplicht) (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL, waarbij ge = gevoelig en kw = kwetsbaar) aangegeven en het aantal keer dat één of meer individuen van de soort zijn aangetroffen.

Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Aalbes								2
Aardaker								1
Aarvederkruid								66
Akkerhoornbloem								15
Akkerkers								1
Akkermunt								3
Akkervergeet-mij-nietje								54
Amandelwilg								1
Avondkoekoeksbloem								3
Beekpunge								56
Beemdkroon		kw						5
Bermooievaarsbek								1
Bevertjes		kw						2
Bezemkruiskruid								4
Bittere Wilg								1
Blauwe Waterereprijs								2
Blauwe Zegge								1
Bleke Klaproos								1
Bont Kroonkruid								4
Bosbies								5
Bosveldkers								138
Boswilg								1
Brede Waterpest		ge						128
Brede Wespenorchis								4
Dolle Kervel								1
Doornappel								1
Drijvend Fonteinkruid								8
Duinriet								1
Echt Bitterkruid								14
Echte Kamille								117
Echte Koekoeksbloem								231
Egelboterbloem								857
Engelse Alant		kw						1
Fijne Waterranonkel								2
Geel Walstro								11
Geelgroene Zegge								1
Gekroesd Fonteinkruid								19
Gele Morgenster S.l.								11
Gele Morgenster S.s.								3
Geoord Helmkruid								3
Geoorde Zuring								2
Gevleugeld Hertshooi								152
Gewone Bermzegge								13
Gewone Brunel								19
Gewone Dotterbloem								42
Gewone Duivenkervel								1
Gewone Margriet								39



Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Gewone Rolklaver								24
Gewone Veldbies								3
Gewone Vogelmelk								3
Gewone Waternavel								5
Gewone Zandmuur								5
Gewoon Reukgras								97
Gewoon Sterrenkroos								83
Glad Walstro								211
Glanzig Fonteinkruid								36
Goudhaver								4
Groot Blaasjeskruid								17
Groot Streepzaad								93
Grote Boterbloem								2
Grote Engelwortel								72
Grote Ereprijs								24
Grote Kaardebol								13
Grote Klaproos								7
Grote Klit								3
Grote Ratelaar								28
Grote Teunisbloem								3
Grote Watereppe								29
Hangende Zegge								1
Hazenpootje								1
Hazenzegge								1
Heelblaadjes								9
Heggenrank								1
Heggenwikke								78
Heksenmelk								20
Hennegras								7
Hertshoornweegbree								8
Hertsmunt								1
Hoge Cyperzegge								615
Holpijp								987
Hop								8
Hopwarkruid								4
IJle Zegge								16
Italiaanse Aronskelk								1
Jakobskruid								90
Japanse Duizendknoop								6
Kale Jonker								98
Kamgras		ge						13
Karwijarkenskervel		kw						1
Kattendoorn		ge						13
Kikkerbeet								818
Klein Bronkruid								2
Klein Kaasjeskruid								7
Klein Vlooienveld								1
Kleine Brandnetel								1
Kleine Egelskop								26
Kleine Honingklaver								3
Kleine Leeuwentand								8
Kleine Ratelaar		ge						7
Kleine Watereppe								459
Klimopereprijs								9
Knikkende Distel								1
Knolboterbloem								13
Knoopkruid								46
Koningsvaren								2
Korenbloem		ge						2



Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Krabbenscheer		ge						109
Kruisbladwalstro		kw						38
Kruisdistel								90
Liggende Ganzerik								3
Loos Blaasjeskruid + Groot Blaasjeskruid								75
Mannetjesvaren								4
Mattenbies								4
Melkeppe								3
Moeraskartelblad		kw						2
Moeraskruiskruid		kw						48
Moerasmuur								75
Moerasrolklaver								886
Moerasspirea								231
Moerasstruisgras								4
Moeraswederik								216
Moeraszuring								1
Muurpeper								26
Muursla								1
Muurvaren								2
Oostenrijkse Kers								1
Oranje Havikskruid								1
Paarbladig Fonteinkruid								3
Pastinaak								40
Peen								121
Penningkruid								48
Pijlkruid								837
Pijptorkruid								402
Platte Rus								9
Pluimzegge								30
Pluimzegge X Ille Zegge								1
Poelruit								5
Puntkroos								378
Reuzenbalsemien								20
Reuzenberenklauw								12
Reuzenzwenkgras								15
Rietorchis								3
Rijstgras		kw						3
Rode Kornoelje								55
Rode Ogentroost S.l.								4
Rode Waterereprijs								1
Rode Waterereprijs + Blauwe Waterereprijs								10
Ruw Vergeet-mij-nietje								1
Ruwe Bies								1
Ruwe Smele								2
Sachalinse Duizendknoop								1
Sikkelklaver		kw						10
Slanke Waterkers								142
Slanke Waterkers + Witte Waterkers								164
Slanke Waterweegbree								4
Slijkgroen								5
Slipbladige Ooievaarsbek								152
Smalle Aster								12
Smalle Waterpest								1722
Smalle Waterweegbree								9
Spits Fonteinkruid + Plat Fonteinkruid								4
Stekelnoot (alle soorten)								7
Stijf Barbarakruid								1
Stijve Waterranonkel								3
Stomp Fonteinkruid		kw						4



Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Stomphoekig Sterrenkroos								71
Stratiotes (alle soorten)								1
Tenger Fonteinkruid + Klein Fonteinkruid								189
Tijmreprijs								2
Tuinwolfsmelk								1
Tweerijige Zegge								49
Valse Voszegge								41
Veldlathyrus								111
Veldsla								45
Vertakte Leeuwentand								10
Vingerhoedskruid								6
Vlasbekje								3
Vroegeling								2
Watergentiaan								33
Waterkruiskruid								8
Watermuur								1
Waterviolier								29
Waterzuring								1270
Wegdistel								1
Wijfjesvaren								1
Wilde Bertram								31
Wilde Cichorei								23
Wilde Hyacint								1
Wilde Reseda								1
Winterpostelein								2
Wit Vetkruid								9
Witte Waterlelie								31
Zacht Vetkruid		kw						1
Zandhoornbloem								4
Zandraket								8
Zeegroene Muur								6
Zompzegge								2
Zwanenbloem								877
Zwarte Bes								1
Zwarte Populier								5
Zwarte Toorts								1
Kranswieren								
Breekbaar Kransblad								35
Breekbaar Kransblad Var. Globularis								2
Gewoon Kransblad								13
Gewoon Kransblad Var. Longibracteata								3
Gewoon Kransblad Var. Vulgaris								22
Kranswier (alle soorten)								9
Mossen								
Gewimperd Veenmos								1
Gewoon Veenmos								1
Gewoon Watervorkje								1



Bijlage B. Fauna per deelgebied

Alle waargenomen karteersoorten fauna. Aangegeven is in welk van de vijf deelgebieden de soort is aangetroffen. Ook staat bescherming onder de Wet Natuurbescherming (anders dan de zorgplicht) (Wnb) of vermelding op de Rode Lijst (RL, ge = gevoelig en kw = kwetsbaar) aangegeven en het aantal keer dat één of meer individuen van de soort zijn aangetroffen.

Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Amfibieën								
Bastaardkikker								584
Bruine Kikker								34
Europese Meerkikker								133
Gewone Pad								160
Groene Kikker Spec.								2272
Heikikker	ja							471
Kleine Watersalamander								884
Rugstreeppad	ja	ge						85
Reptielen								
Geelbuik/Geelwangschildpad								1
Vissen								
Alver		kw						2
Bittervoorn								314
Blauwband								3
Bot								32
Driedoornige Stekelbaars								1940
Giebel								7
Grote Modderkruiper	ja	kw						1
Kleine Modderkruiper								320
Marm grondel								657
Meerval								1
Paling								1
Ruisvoorn								60
Sneep								2
Snoek								75
Tiendoorlige Stekelbaars								2832
Vetje								138
Zwartbekgrondel								4
Zoogdieren								
Bunzing		kw						2
Europese Bever	ja							7
Haas		ge						1007
Hermelijn		kw						1
Konijn		ge						10
Marterachtige Spec.								4
Ree								3
Vos								6
Wezel		ge						3
Libellen								
Azuurwaterjuffer								19
Blauwe Breedscheenjuffer								1
Blauwe Glazenmaker								9
Bloedrode Heidelibel								121
Bruine Glazenmaker								55
Bruine Winterjuffer								5
Gewone Pantserjuffer								1
Glassnijder								38



Soort	Wnb	RL	1	2	3	4	5	Waarn. (aantal)
Groene Glazenmaker	ja	kw						4
Grote Keizerlibel								196
Grote Roodoogjuffer								457
Kleine Roodoogjuffer								398
Paardenbijter								234
Platbuik								5
Rivierrombout	ja							8
Smaragdlibel								4
Tengere Grasjuffer								5
Variabele Waterjuffer								981
Viervlek								12
Vroege Glazenmaker								357
Vuurjuffer								5
Vuurlibel								13
Watersnuffel								34
Weidebeekjuffer								24
Zwervende Heidelibel								1
Dagvlinders								
Argusvlinder								237
Bont Zandoogje								197
Bruin Blauwtje		ge						15
Bruin Zandoogje								4
Gehakelde Aurelia								19
Icarusblauwtje								23
Kleine Vuurvlinder								21
Koninginnenpage								2
Landkaartje								9
Oranjetipje								8
Sprinkhanen en krekels								
Bramensprinkhaan								3
Gewoon Doortje								2
Gouden Sprinkhaan								15
Greppelsprinkhaan								91
Krasser								22
Moerassprinkhaan								21
Veenmol								1
Zeggendoortje								1
Zuidelijk Spitskopje								56
Kreeften en krabben								
Geknobbelde Amerikaanse Rivierkreeft								23
Gestreepte Amerikaanse Rivierkreeft								5
Gevlekte Amerikaanse Rivierkreeft								50
Rivierkreeft Onbekend								75
Rode Amerikaanse Rivierkreeft								150
Chinese Wolhandkrab								20
Slakken								
Platte Schijfhoren	ja							70
Aanvullende waarnemingen:								
Grote waterkevers								
Gevlekte Geelgerande Waterroofkever								1
Gewone Geelrand								10
Grote Spinnende Watertor								356
Tuimelaar								392
Veengeelgerande Waterroofkever								1



Bijlage C. Vrijgestelde soorten Wnb

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Wet natuurbescherming in de provincie Utrecht.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Zoogdieren	Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren	Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren	Bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Zoogdieren	Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren	Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren	Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
Zoogdieren	Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex areneus</i>
Zoogdieren	Haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren	Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Zoogdieren	Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren	Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren	Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren	Ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren	Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren	Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren	Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren	Vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren	Wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Zoogdieren	Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
Reptielen/amfibieën	Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Reptielen/amfibieën	Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Reptielen/amfibieën	Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
Reptielen/amfibieën	Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)</i>
Reptielen/amfibieën	Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)</i>

